الموسوعة

الصف الثالث الثانوي
Open Book

المراجعة النهائية

Chemistry

كيمياء 2021

إعداد

نخبة من خبراء التعليم

مراجعة

أ/ سيد الزويدي
د/محمد علي
أ/ميلاد موريس
أ/بهجت زوبعه
أ/محمود عبد الحليم
أ/أدمون لحظي صادق
أ/ منال محمد احمد

Miss D,D

الموسوعة

في

الكيمياء

للثانوية العامة

والأزهرية

إعداد

نخبة من خبراء التعليم

مراجعة

أ/ سيد الزويدي   د/ محمد علي

أ/ ميلاد موريس   أ/ بهجت زوبعه

أ/ محمود عبد الحليم   أ/ أدمون لحظي صادق

الكيمياء

كاف : كالبدر أرتقت ولمعت
في فضاء العلوم
يـاء : ينبوع علم ترتوي منه
العقول
ميم : ماسة تألقت كاللؤلؤ
المكنون
يـاء : ينحني لها كل الشعوب
ألـف : أم العلوم تسقي من
نبعها الذي لا يموت
وهمزة : أتت لتقول
أنا الكيمياء
ارتقي بين النجوم



المحتويات

ملحوظة هامة

الموسوعة في المواد العلمية
كيمياء - فيزياء - احياء - جيولوجيا

الباب الأول

العناصر الإنتقاليه

اختر الاختيار المناسب لكل عبارة من العبارات التالية.

١ أنقى أنواع خامات الحديد هو خام ....
(أ) الهيماتيت (ب) السيدريت (ج) المجنتيت (د) الليمونيت

٢ التالية توضح ....
(أ) شبكة بلورية لفلز نقى (ب) سبيكة بينية
(ج) سبيكة بينية أو بينفلزية (د) سبيكة بينفلزية

٣ إحدى التالية خطوات مرتبة ضمن مراحل إستخلاص الحديد من خاماته هى ...
(أ) تحميص ← تكسير ← محول أكسجينى ← فرن عالى
(ب) تكسير ← تحميص ← محول أكسجينى ← فرن عالى
(ج) تكسير ← تحميص ← فرن عالى ← محول أكسجينى
(د) تحميص ← تلبيد ← فرن مدركس ← تركيز

٤ الحديد الناتج من .... شبه نقى
(أ) الفرن العالى (ب) المحول الأكسجينى (ج) فرن مدركس (د) عملية التحميص

٥ إحدى التالية تسبق مرحلة الإختزال هى ....
(أ) تشغيل الفرن العالى (ب) تشغيل المحول الأكسجينى (ج) التحميص (د) إنتاج الحديد الصلب

٦ تقع العناصر القابلة للتمغنط فى المجموعة الرأسية ....
(أ) 2B (ب) 7B (ج) VIII (د) 5B

٧ أكبر عدد عناصر يقع فى المجموعة الرأسية .... للعناصر الإنتقالية الرئيسية
(أ) 6B (ب) 1B (ج) 8 (د) 2B

٨ جميع التالية تدخل فى صناعة بطارية عدا ....
(أ) Ni (ب) Co (ج) Cd (د) V

٩ يحدث إختزال لأيون النحاس الثنائى عند ....
(أ) إستخدام أسلاك نحاس فى صناعة كابلات كهربية (ب) تحضير النشادر بطريقة هابر بوش
(ج) الكشف عن سكر الجلوكوز بمحلول فهلنج (د) تحضير الغاز المائى بفيشر تروبش

١٠ أكثر الفلزات وجوداً فى القشرة الأرضية هو .....

(أ) Fe (ب) Si (ج) Al (د) O

١١ عدد العناصر التى تسبق الذهب فى مجموعته الرأسية =.......

(أ) 4 (ب) 3 (ج) 2 (د) 1

١٢ جهد التأين .... لأكثر الفلزات وجوداً فى القشرة الأرضية يتسبب فى كسر مستوى طاقة مكتمل

(أ) الأول (ب) الثانى (ج) الثالث (د) الرابع

١٣ الأعمدة الرأسية .... في الجدول الدوري تضم عناصر من السلسلة الإنتقالية الأولي تشذ فى التركيب الإلكترونى

(أ) 8 , 6 (ب) 6 , 11 (ج) 11 , 12 (د) 3 , 5

١٤ أعلى حالة تأكسد لعنصر 3d شاذ فى التركيب الإلكترونى هى ....

(أ) 4 (ب) 1 (ج) 2 (د) 6

١٥ نسبة عدد العناصر الإنتقالية والغير إنتقالية علي الترتيب في الدورة الخامسة = ...

(أ) 1 :1 (ب) 1:2 (ج) 2:1 (د) 2:3

١٦ يفقد الماء هيدروجينه بأسرع ما يمكن بتأثير فلز .... من فلزات 3d عليه.

(أ) 3B (ب) 4B (ج) 5B (د) 7B

١٧ إحدى العمليات التالية تشبه تحول لون للون متمم له هى .....

(أ) تحضير غاز النشادر بطريقة هابر – بوش (ب) الكشف عن سكر الجلوكوز بمحلول فهلنج

(ج) إنحلال فوق أكسيد الهيدروجين بعامل حفز (د) طرد السكانديوم لهيدروجين الماء بشدة

١٨ إحدى التالية تنطبق على الهيدروكسيد الناتج بوضع قطعة سكانديوم فى عينة ماء هى ....

(أ) يتنافر مع المغناطيس ويظهر ملون فى ضوء الشمس (ب) يحتوى على أيون فلز أقل إستقراراً

(ج) يزرق ورقة عباد الشمس البنفسجية أو الحمراء (د) شديد الإنجذاب نحو المغناطيس

١٩ عدد الإلكترونات المفردة فى أوربيتالات عامل حفز تحضير النشادر صناعياً .... عددها فى عامل حفز هدرجة الزيوت النباتية

(أ) ضعف (ب) ضعفى (ج) نصف (د) ربع

(١٠) بدراسة قدرة الحفاز على خفض طاقة التنشيط لتفاعل معين رُصدت البيانات التالية.

الحفاز	الطاقة المتوفرة بفعل العامل الحفاز
A	X
B	X - 0.5
C	X - 0.25
D	X - 0.9

أفضل حفاز لإجراء التفاعل هو ....

(أ) A (ب) B (ج) C (د) D

العناصر الانتقالية

البوكليت ٢ الدرس الأول : من بداية الباب إلى ما قبل السبائك

١ ينطلق 50KJ بإجراء تفاعل معين فى وجود عامل حفز , بإجراء نفس التفاعل مع تغيير الحفاز فإن ΔH للتفاعل ....

أ) لا تتغير ب) تزداد ج) تقل د) تقل قليلاً

٢ جميع التالية ذات عزم مغناطيسى منعدم عدا ....

أ) Sc^{+3} ب) V^{+5} ج) Fe^{+3} د) Cr^{+6}

٣ عدد إلكترونات أيون الكروم فى مركباته ذات اللون الأخضر يساوى عدد إلكترونات ....

أ) المنجنيز ب) الحديد ج) التيتانيوم د) السكانديوم

٤ يحل .... محل هيدروجين الماء بدرجة أسرع ما يمكن

أ) Cu ب) Zn ج) Sc د) Fe

٥ يكسر جهد التأين الرابع مستوي طاقة مكتمل لعنصرين ,سبيكة منهما تدخل في صناعة .....

أ) ملفات التسخين ب) سكك الحديد ج) سفن الفضاء د) طائرات الميج المقاتلة

٦ العنصر X هو .... من عناصر 3d حيث التفاعل سريع (عنيف).

$$2X + 6H_2O \longrightarrow 2X(OH)_3 + 3H_2$$

أ) Cu ب) Ag ج) Sc د) Fe

٧ يُكون عنصر .... مع الهالوجين مركب صيغته MX_4 مما يجعل العزم المغناطيسي منعدم

أ) Ti ب) V ج) Cr د) Ni

٨ يحتوى آخر عنصر إنتقالى من عناصر 3d على .... إلكترون مفرد فى أوربيتالاته

أ) 1 ب) 2 ج) 3 د) zero

٩ العزم المغناطيسى للذرة ≠ العزم المغناطيسى للأيون الثنائى فى حالة ....

أ) Ni ب) V ج) Cr د) Mn

١٠ بتحميص السيدريت لا يحدث تغير فى .....

أ) الكثافة ونسبة الشوائب ب) اللون ج) نسبة الحديد د) فلز الخام

(١١) العامل الحفاز طبقاً للتفاعلات التالية هو ....

$$2XO_2 + 2Y_2O_5 \longrightarrow 2XO_3 + 2Y_2O_4$$

$$O_2 + 2Y_2O_4 \longrightarrow 2Y_2O_5$$

(أ) Y_2O_4 (ب) Y_2O_5 (ج) XO_2 (د) XO_3

(١٢) أكبر عدد الإلكترونات المفردة يمكن أن يوجد في أوربيتالات عنصر من السلسلة الإنتقالية الأولى يساوى ....

(أ) 2 (ب) 4 (ج) 5 (د) 6

(١٣) إحدى التالية صحيحة هى .... حيث A, B متتالية في العدد الذري

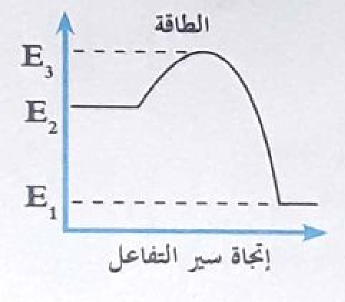
الكتلة الذرية
B
العدد الذرى
A

(أ) نسبة كثافة A إلى كثافة B أقل من الواحد الصحيح

(ب) العزم المغناطيسى لـ A < B

(ج) يدخل A فى صناعة المغناطيسات ودباغة الجلود

(د) يدخل BSO_4 فى صناعة البطاريات القابلة للشحن



(١٤) ΔH للتفاعل التالى الغير محفز تساوى .....

(أ) E_2-E_1 (ب) E_1-E_2

(ج) E_3-E_1 (د) E_3-E_2

(١٥) طاقة تنشيط التفاعل المحفز تساوى ......

(أ) E_2-E_1 (ب) أكبر من E_3+E_2

(ج) اقل من E_2-E_3 (د) أكبر من E_2-E_3

(١٦) بتحميص أى خام من خامات الحديد يتحول إلى ....

(أ) هيماتيت (ب) سيدريت (ج) مجنتيت (د) ليمونيت

(١٧) النسبة بين كثافة التيتانيوم إلى كثافة الصلب ....

(أ) أكبر من الواحد الصحيح (ب) أقل من الواحد الصحيح

(ج) تساوى الواحد الصحيح (د) أكبر كثيراً من الواحد الصحيح

(١٨) إحدى درجات الحرارة التالية تستخدم لإجراء طريقة هابر بوش بدون عامل حفاز هى ......

(أ) 500^0C (ب) 400^0C (ج) 450^0C (د) أكبر من 500^0C

(١٩) عدد العناصر الإنتقالية فى الثلاث سلاسل الإنتقالية الرئيسية الأولى والثانية والثالثة = ...

(أ) 30 (ب) 28 (ج) 35 (د) 27

٣٠ المعدن النفيس من التالية يقع ف .... حيث $5d^8$ في حالة التأكسد +3

ⓐ الدورة الرابعة والمجموعة الرأسية 1B
ⓑ الدورة السادسة والمجموعة الرأسية 1B
ⓒ الدورة الرابعة والمجموعة الرأسية 3B
ⓓ الدورة الخامسة والمجموعة الرأسية 1B

١) يمكن تحويل أحد عناصر المجموعة .... لمغناطيس

ⓐ 3B ⓑ 6B ⓒ VIII ⓓ 1B

٢) أيا من التالية لها نفس العزم المغناطيسي

ⓐ Ni^{+2} , Ti ⓑ Fe , Sc ⓒ Fe , Mn^{+2} ⓓ Cu^{+} , Co

٣) نسبة العزم المغناطيسي لأول عنصر إنتقالي وآخر عنصر إنتقالي في كل سلسلة إنتقالية رئيسية = ...

ⓐ 1:1 ⓑ 2:1 ⓒ Zero:1 ⓓ 2:3

٤) العنصران ، .... من عناصر 3d لهما أكبر عزم مغناطيسي إذا علمت أن العزم المغناطيسي يحسب من العلاقة $\sqrt{n(n+2)}$

ⓐ 3B, 7B ⓑ 6B,7B ⓒ 2B:6B ⓓ 1B,8

٥) أيا من التالية هي الأكبر

ⓐ النسبة بين العزم المغناطيسي للأيون III لعنصر 3B , للأيون II لعنصر 6B على الترتيب

ⓑ النسبة بين العزم المغناطيسي للأيون II لعنصر 5B , للأيون II لعنصر 4B على الترتيب

ⓒ النسبة بين العزم المغناطيسي للأيون II لعنصر 4B , للأيون II لعنصر 1B على الترتيب

ⓓ النسبة بين العزم المغناطيسي لعنصر 7B , لعنصر 6B على الترتيب

٦) بفقد الإلكترون الثاني من ذرة .... يقل العزم المغناطيسي للأيون عن الذرة

ⓐ Ti ⓑ Fe ⓒ Cr ⓓ Zn

٧) أيا من الإختيارات التالية تمثل عنصر انتقالي.

	درجة إنصهار العنصر	لون كلوريد الملح	الخاصية المغناطيسية	التوصيل الكهربي للمصهور
ⓐ	179^0C	أبيض	بارا مغناطيسية	جيدة جداً
ⓑ	234^0C	عديم اللون	دايا مغناطيسية	جيدة
ⓒ	113^0C	عديم اللون	دايا مغناطيسية	ضعيفة
ⓓ	1495^0C	أصفر	بارا مغناطيسية	جيدة جداً

(٨) يمثل الجدول التالي خصائص أربعة فلزات , أيهم يكون أكثر ملائمة لصناعة جسم طائرة

	الكثافة	المتانة والقوة	مقاومة التآكل
(أ)	كبيرة	كبيرة	منخفضة
(ب)	كبيرة	منخفضة	منخفضة
(ج)	منخفضة	كبيرة	كبيرة
(د)	منخفضة	منخفضة	كبيرة

(٩) رُتبت العناصر التالية تبعا لدرجة النشاط الكيميائي : (الحديد > النحاس > الفضة > البلاتين)

إذا علمت أن عنصر السكانديوم يحل محل هيدروجين الماء بنشاط شديد , ما هو المكان الذي تتوقع أن يحتله في الترتيب السابق

(أ) بعد النحاس (ب) بين الحديد والنحاس (ج) بعد الفضة (د) قبل الحديد

(١٠) أياً من التراكيب الإلكترونية التالية تمثل أيوناً لعنصر انتقالي

(أ) $(Ar), 4S^2, 3d^8$ (ب) $(Ar), 4S^1, 3d^9$

(ج) $(Ar), 4S^0, 3d^9$ (د) $(Ar), 4S^1, 3d^8$

(١١) عنصر .... أساس صناعة معدات مصنع حربى

(أ) النحاس (ب) الحديد (ج) الفاناديوم (د) الخارصين

(١٢) التالية توضح أن المادة المجهولة ....

(أ) $Fe_2(SO_4)_3$ (ب) $Cr_2(SO_4)_3$

(ج) Sc_2O_3 (د) $CrCl_2$

V IBGYOR

مادة مجهولة

(١٣) عدد عناصر 3d التى تحتوى على إلكترونين مفردين فى الحالة الذرية يساوى ....

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

(١٤) لا يمكن الحصول على أكسيد الحديدوز بتحميص السيدريت بسبب .....

(أ) جزء من السيدريت يتبقى بدون إنحلال (ب) أكسيد الحديدوز الناتج سام

(ج) حدوث اكسدة بمجرد الإنحلال الحرارى (د) حدوث إنحلال حرارى بمجرد الأكسدة

(١٥) بتحميص أى خام من خامات الحديد يتحول إلى ....

(أ) FeO (ب) Fe_2O_3 (ج) Fe_3O_4 (د) $FeCO_3$

(١٦) يمكن الحصول على الحديد الزهر من ....

(أ) الفرن المفتوح (ب) فرن مدركس (ج) الفرن الكهربى (د) لا توجد إجابة صحيحة

(١٧) تحول المادة الصلبة لغاز مختزل يتم فى ....

(أ) الفرن العالى (ب) فرن مدركس (ج) المحول الأكسجينى (د) لا توجد إجابة صحيحة

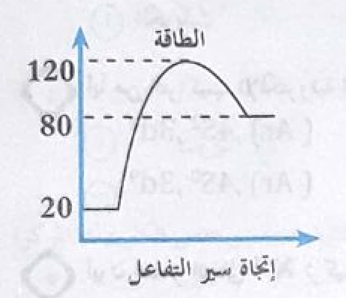
(١٨) تحول المادة الغازية لغاز مختزل يتم فى ....

(أ) الفرن العالى (ب) فرن مدركس (ج) المحول الأكسجينى (د) لا توجد إجابة صحيحة

(١٩) توجد أكبر نسبة حديد فى ....

(أ) خام حديد (ب) القشرة الأرضية (ج) النيازك (د) رواسب البحر

(٢٠) أيا من التالية صحيحة حيث التفاعل محفز والعامل الحفاز يوفر 20KJ



(أ) الطاقة الممتصه أكبر من طاقة التنشيط الغير محفزه في الإتجاه الطردي

(ب) الطاقة الممتصه تساوي طاقة التنشيط الغير محفزه في الإتجاه الطردي

(ج) الطاقة الممتصه أقل من طاقة التنشيط الغير محفزه في الإتجاه الطردي

(د) محصلة الطاقة المنطلقة فى الإتجاه الطردى = 60Kj/mol

١ إحدى التالية تنطبق على محلول كبريتات الحديدوز بعد تركها مدة معرضة للهواء
أ) تمتص كل الألوان من الضوء
ب) تمتص اللون البنفسجي من الضوء
ج) تعكس كل الألوان
د) تمتص اللون الأخضر من الضوء

٢ أقصى حالة تأكسد للعنصر الإنتقالي بدءاً من المجموعة 3B وحتى المجموعة 7B تتحقق عند فقد إلكترونات ....
أ) (n-1) d
ب) (n+1)d
ج) (n-2)d
د) ns , (n-1)d

٣ العنصر الانتقالي الذي يمتلئ فيه المستوى الفرعي (d) قبل المستوى الفرعي (S) هو..........
أ) الكوبلت
ب) النحاس
ج) السكانديوم
د) الخارصين

٤ أياً من التراكيب الإلكترونية التالية لا تمثل أيوناً لعنصر انتقالي.
أ) $(Ar), 4S^2, 3d^8$
ب) $(Ar), 4S^0, 3d^6$
ج) $(Ar), 4S^0, 3d^9$
د) $(Ar), 4S^0, 3d^0$

٥ أيون عنصر انتقالى X^{+3} تركيبة الإلكتروني $(Ar), 4S^0, 3d^5$, العدد الذري للعنصر ....
أ) 24
ب) 25
ج) 26
د) 27

٦ يشغل المستوى الفرعى 4S .... إلكترون للعنصر الإنتقالى ذو العدد الذرى الأكبر في السلسلة الانتقالية الاولى.
أ) 1
ب) 2
ج) 3
د) 4

٧ العدد الأكبر للإلكترونات التى تتشابه فى إتجاه دورانها حول محورها فى $3d^8$ يساوى ....
أ) 3
ب) 4
ج) 5
د) 6

٨ لتحويل أيون الحديد الأقل عدد تأكسد لأيون له أكبر عدد تأكسد يلزم فقد .... إلكترون.
أ) 6
ب) 2
ج) 3
د) 4

٩ الحصول على الأيون .... يتسبب فى كسر مستوى طاقة مكتمل.
أ) V^{+3}
ب) V^{+6}
ج) V^{+5}
د) V^{+2}

١٠ أياً من التالية متساوية فى العزم المغناطيسى.
أ) Sc^{+3} , Fe^{+2}
ب) Ti^{+3} , Fe^{+2}
ج) Cr^{+3} , Ni^{+2}
د) V^{+2} , Co^{+2}

(١١) أكبر إرتفاع لنسبة الحديد يحدث عند تحميص ....

(أ) السيدريت أو المجنتيت (ب) السيدريت (ج) المجنتيت (د) الليمونيت

(١٢) التركيب الإلكترونى للعمود التاسع مع أعمدة العناصر الإنتقالية الرئيسية هو ....

(أ) $(n-1)d^6\ nS^2$ (ب) $(n-1)d^7\ nS^2$ (ج) $(n-1)d^8\ nS^2$ (د) $(n-1)d^{10}\ nS^2$

(١٣) جميع التالية يمكنها فصل الشوائب من خام الحديد عدا ....

(أ) ذوبان الخام فى الماء (ب) الفصل الكهربى
(ج) الفصل المغناطيسى (د) التوتر السطحى

(١٤) أعلى نسبة حديد يمكن تواجدها فى خام ....

(أ) السيدريت (ب) الليمونيت (ج) المجنتيت (د) البيريت

(١٥) أحد خامات الحديد يُشبه لونه لون الليمون هو ....

(أ) السيدريت (ب) الليمونيت (ج) المجنتيت (د) البيريت

(١٦) وُضع 2g من FeO فى أنبوبة إختبار وأُضيف إليها 3g من Fe_2O_3 ثم أضيف كمية كافية من حمض الكبريتيك المركز , بعد إنتهاء التفاعل يتواجد ...... جرام أكسيد فلز فى أنبوبة التفاعل

(أ) 5 (ب) 3 (ج) 2 (د) 3.5

(١٧) يلزم .... طن من غاز أول أكسيد الكربون لإختزال 20 Ton من الهيماتيت فى الفرن العالى.
(Fe=56) , (O=16) , (C=12)

(أ) 15.5 (ب) 21 (ج) 8.5 (د) 10.5

(١٨) اذا تم استخدام 6 mol من اول أكسيد الكربون و 6 مول من الهيدروجين لأختزال وفرة من الهيماتيت فى فرن مدركس ليتم الحصول على .... مول ذرة حديد

(أ) 10 (ب) 8 (ج) 6 (د) 4

(١٩) تفاعل ثانى أكسيد الكربون مع فحم الكوك للحصول على غاز الإختزال يمثل تفاعل..........

(أ) أكسدة وإختزال (ب) أكسدة فقط (ج) إختزال فقط (د) تحلل حرارى

(٢٠) بتحميص خامات الحديد تتحول للون ....

(أ) الرمادى المصفر (ب) الأسود (ج) الأحمر الداكن (د) الأصفر

١ أقل نسبة شوائب فى خامات الحديد يتم التخلص منها فى مرحلة ....

(أ) تجهيز الخام , الإختزال (ب) الإختزال (ج) إنتاج الحديد (د) تجهيز الخام

٢ أياً من التالية صحيحة

(أ) الرابطة الفلزية للتيتانيوم أضعف منها للألومنيوم لذا يُحافظ التيتانيوم على متانته فى الحرارة العالية

(ب) الرابطة الفلزية للتيتانيوم أقوى منها للألومنيوم لذا يُحافظ التيتانيوم على متانته فى الحرارة العالية

(ج) الرابطة الفلزية للتيتانيوم تساويها للألومنيوم لذا يُحافظ التيتانيوم على متانته فى الحرارة العالية

(د) التيتانيوم فلز والألومنيوم لافلز لذا يُحافظ التيتانيوم على متانته فى الحرارة العالية

٣ أقصى حالة تأكسد لعنصر 2B تتحقق عند فقد إلكترونات ....

(أ) (n-1) d (ب) (n-2)d (ج) nS (د) nS , (n-1)d

٤ أياً من التالية صحيحة بالنسبة لأيون المنجنيز VII

(أ) يسلك مسلك عامل مؤكسد فقط (ب) يسلك مسلك عامل مؤكسد أو مختزل

(ج) يسهل أكسدته لأيون المنجنيز الثلاثى (د) يسلك مسلك عامل مختزل فقط

٥ العنصر الإنتقالى هو العنصر الذى تكون فيه الأوربيتالات .... مشغولة وغير ممتلئة

(أ) (n-1)d أو (n-1)f (ب) (n-2)d أو (n-1)f

(ج) (n-1)d أو (n-2)f (د) (n-2)d أو (n-2)f

٦ يقع عنصر .... فى العمود الرأسى العاشر من أعمدة الفئة d والعنصر .... فى العمود الرأسى رقم 10 فى الجدول الدورى الحديث

(أ) Ni , Zn (ب) Cu , Zn (ج) Zn , Ni (د) Co , Fe

٧ ينطلق أكبر عدد من مولات الغاز عند تسخين مولين من ....

(أ) أكسالات الحديدوز (ب) كبريتات الحديدوز (ج) هيدروكسيد الحديديك (د) الليمونيت

٨ مما يصنع الهيكل الخارجي لطائرة حربيه تتحمل الطلقات النارية التي تطلق عليها.

....

....

٩ ينطلق من فتحات جانبية من الفرن العالى غاز ....

(أ) CO (ب) CO_2 (ج) P_2O_5 (د) SO_2

(١٠) أيا من التالية تنطبق على عنصر 3d الإنتقالى.

الكثافة	الكتلة الذرية	درجة الإنصهار	العزم المغناطيسى للذرة
أكبر عنصر إنتقالى فى سلسلته	أكبر عناصر سلسلته	أقل من الكروم	1.7

(أ) الخارصين (ب) الكوبلت (ج) التيتانيوم (د) النحاس

(١١) الخام الذى لا تتغير صيغته الكيميائية بتحميصه هو خام ....

(أ) السيدريت (ب) الهيماتيت (ج) المجنتيت (د) الليمونيت

(١٢) الترتيب الصحيح على حسب الزيادة فى نسبة الحديد فى أنقى مصادرة هو ....

(أ) مجنتيت ← نيزك ← هيماتيت (ب) هيماتيت ← نيزك ← مجنتيت

(ج) نيزك ← مجنتيت ← هيماتيت (د) هيماتيت ← مجنتيت ← نيزك

(١٣) يساوى عدد إلكترونات المستويين الفرعيين 3d,4S لعنصر ....

(أ) يدخل في تكوين سبيكة أصلب من الصلب نفسه (ب) يدخل في تكوين سبيكة صناعة جسم مركبة فضاء

(ج) يدخل في تكوين سبيكة البرونز والنحاس الأصفر (د) يدخل في تركيب محلول فهلنج أو مادة الجلفنة

(١٤) يحتوى مستوى الطاقة الرئيسى الثالث على $18e^-$ لعنصر .... في سلسلة 3d

(أ) إنتقالى أو غير إنتقالى (ب) إنتقالى فقط (ج) غير إنتقالى فقط (د) غازى خامل

(١٥) أفضل مادة لصناعة سلسلة تستخدم كمرساه لسفينة في البحر بحيث يكون طرفها مربوط في السفينة ومغمور في الماء والطرف الآخر في الهواء هى ....

(أ) نحاس نقى (ب) منجنيز نقى (ج) سكانديوم (د) سبيكة حديد

(١٦) ذابت مادة في حمض فأصبح لون المحلول بعد الذوبان أزرق , المادة ....

(أ) حديد (ب) نحاس (ج) سكانديوم (د) منجنيز

(١٧) يمكن التمييز عملياً بين قطعة حديد وقطعة سكانديوم بـ ....

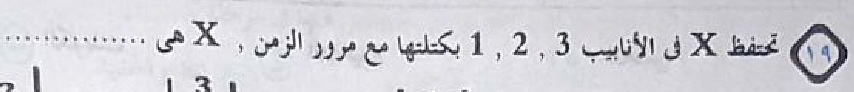
(أ) عينة ماء نقية (ب) القدرة على تكوين سبيكة

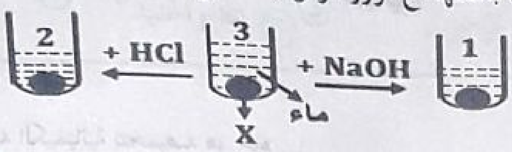
(ج) التفاعل مع حمض مخفف (د) جميع ما سبق

١٨ إحدى التالية تدل على عنصر إنتقالى جميع مركباته غير ملونة هى ....

(أ) محدود النشاط الكيميائى
(ب) نسبته ضئيلة في القشرة الأرضية
(ج) لا يمكنه تكوين سبيكة
(د) شديد الهشاشة في الحالة النقية

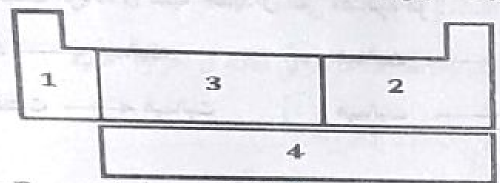
١٩ تحتفظ X فى الأنابيب 3 , 2 , 1 بكتلتها مع مرور الزمن , X هى ....





(أ) قطعة سكانديوم
(ب) سبيكة نيكل مع الصلب
(ج) قطعة حديد
(د) جميع ما سبق

٢٠ الشكل التالى يوضح الجدول الدورى الطويل , إذا كانت المنطقة 1 هى nS فإن المناطق 2,3,4 على الترتيب هى ....



(أ) nP , (n−1) d , (n−1) f
(ب) nP , (n+1) d , (n+2) f
(ج) nP , (n−1) d , (n−2) f
(د) (n−1) d , nP , (n−2) f

١ العناصر الإنتقالية التى تدخل فى عمل سبيكة الديورالومين تقع فى المجموعات الرأسية ....

أ 6B , IIIV   ب 1B , VIII   ج 5B , 2B   د 1B , 3B

٢ العنصر الرئيسى لسبيكة الديورالومين هو ....

أ اكثر الفلزات وجوداً فى القشرة الأرضية   ب فلز أحمر طرى ذو توصيل كهربى عالى

ج فلز عملة   د فلز مجلفن للمعادن

٣ بإتحاد ايون أكثر عنصر وجوداً فى القشرة الأرضية مع الأيون الأكثر إستقراراً للحديد يتكون ......

أ سبيكة   ب أكسيد   ج جزئ عنصر   د خام السيدريت

٤ بتسخين ملح أكسالات الحديدII فى الهواء وتفاعل الناتج مع حمض الكبريتيك يتكون ....

أ $FeSO_4$ ب $Fe_2(SO_4)_3$ ج FeS د Fe_2S_3

٥ تتكون سبيكة النحاس الأصفر من ....

أ أول عنصر وآخر عنصر من عناصر 3d   ب آخر عنصرين إنتقاليين من عناصر 3d

ج أول عنصرين من عناصر 3d   د آخر عنصرين من عناصر 3d

٦ بتسخين محلول كلوريد الحديدوز مع محلول النشادر فى الهواء يتكون ....

أ $Fe(OH)_3$ ب $Fe(OH)_2$ ج $FeCl_3$ د Fe

٧ بتسخين هيدروكسيد الحديدوز فى الهواء يتكون ....

أ Fe_2O_3 ب FeO ج Fe_3O_4 د $FeSO_4$

٨ التفاعل التالى يحدث فى أنبوبة إختبار .

$$Fe_2(SO_4)_{3(aq)} + H_2S_{(g)} \longrightarrow 2FeSO_{4(aq)} + S_{(S)} + H_2SO_{4(aq)}$$

بإضافة برادة حديد للانبوبة بعد إنتهاء التفاعل السابق يتكون .... فى الأنبوبة

أ ملح ثنائى للحديد   ب ملح ثلاثى للحديد

ج خليط ملحى ثنائى وثلاثى حديد   د ملح حديد ديا مغناطيسية

٩ بالتسخين الشديد للملح $FeSO_4.7H_2O$ فى أنبوبة إختبار يتصاعد .... من فوهة الأنبوبة

أ $H_2O + SO_2 + CO_2$ ب $FeO + SO_2 + SO_3$

ج $H_2O + SO_2 + SO_3$ د $H_2 + SO_2 + CO_2$

(١٠) بتسخين ملح $Fe_2(SO_4)_3.9H_2O$ فى أنبوبة إختبار يتصاعد .... من فوهة الأنبوبة

(أ) $H_2O + SO_2 + SO_3$ (ب) $FeO + SO_2 + SO_3$

(ج) $H_2 + SO_2 + CO_2$ (د) H_2O

(١١) يتم تحميص خام الحديد لتحويله لـ .... وجعله ....

(أ) مجنتيت , مسامى (ب) هيماتيت , مسامى

(ج) هيماتيت , غير مسامى (د) مجنتيت , غير مسامى

(١٢) يعتبر الحديد أكثر العناصر الإنتقالية إستخداماً بسبب ....

(أ) إنتشاره فى القشرة الأرضية (ب) صعوبة إستخلاصه من خاماته

(ج) وفرته فى باطن الأرض (د) شدة صلابته فى سبائكه

(١٣) إحدى التالية تنطبق على المجموعة الرأسية الثامنة VIII هى ....

(أ) التشابه فى الدورة أكبر ما يمكن (ب) التشابه فى المجموعة أكبر ما يمكن

(ج) تضم عناصر فلزية ولافلزية (د) تحتوى أربعة عناصر فى الدورة الواحدة

(١٤) إحدى التالية تنطبق على العناصر القابلة للتمغنط هى ....

(أ) توجد فى الدورة الأفقية الثالثة (ب) متتالية فى الدورة الأفقية

(ج) تقع أقصى يمين الجدول الدورى (د) تحتوى عناصرها على $(n-1)d^{2:6}$

(١٥) معظم الطرق المستخدمة لإستخلاص الحديد تعتمد على ....

(أ) أكسدة المجنتيت بالعوامل المختزلة (ب) أكسدة الهيماتيت بعوامل مؤكسدة

(ج) إختزال الهيماتيت بغازات مختزلة (د) إختزال الهيماتيت بسوائل مختزلة

(١٦) إحدى التالية صحيحة هى ....

(أ) مركبات الحديد II عوامل مختزلة (ب) مركبات الحديد III عوامل مختزلة

(ج) يتحد الحديد مع اللافلزات وتتصاعد غازات (د) الحديد أكثر كثافة من النحاس

(١٧) جميع التالية قابلة للأكسدة عدا ....

(أ) FeO (ب) Fe_3O_4 (ج) Fe_2O_3 (د) FeC_2O_4

(١٨) إحدى التالية صحيحة بتحميص خليط من المجنتيت والسيدريت والليمونيت هى ....

(أ) يحدث تغير لونى (ب) لا تتغير الخواص الفيزيائية للخام

(ج) تقل نسبة الحديد (د) تزداد الشوائب

١٩) يعطى عنصر .... حالة تأكسد لا تساوى رقم مجموعته الرأسية

ⓐ التيتانيوم ⓑ الفاناديوم ⓒ الفضة ⓓ السكانديوم

٢٠)

الصحيحة من التالية هى	ⓐ	ⓑ	ⓒ	ⓓ
الغاز المتصاعد بتفاعل برادة حديد مع $HCl_{(Conc)}$	O_2	H_2	H_2	Cl_2
الغاز المتصاعد بتسخين كبريتات الحديد II	O_2	H_2	$SO_2 + SO_3$	SO_2
الغاز المتصاعد بتسخين أكسالات الحديد II	O_2	SO_2	$CO_2 + CO$	H_2
الغاز المتصاعد بتفاعل الحديد مع حمض الكبريتيك المركز	H_2	SO_2	SO_2	Cl_2

١ أياً من التالية صحيحة بتسخين كلوريد الحديدII مع غاز الكلور

(أ) ينتج حديد (ب) ينتج كلوريد الحديد III (ج) لا يحدث تفاعل (د) يتأكسد الكلور

٢ جميع التالية تنحل بالحرارة عدا ....

(أ) كبريتات الحديد III (ب) اكسالات الحديد II (ج) السيدريت (د) المجنتيت

٣ السيمنتيت هو ....

(أ) بلورات نحاس (ب) بلورات بلاستيك (ج) بلورات كربيد حديد (د) بلورات ذهب

٤ مقاومة الصدأ العالية التى يمتلكها الصلب الذى لايصدأ تعود بالدرجة الأولى إلى وجود .... فيه

(أ) نحاس (ب) الكروم (ج) السكانديوم (د) التيتانيوم

٥ تقل حساسية الصلب لفعل الحرارة بإضافة نسبة ضئيلة من .... إليه

(أ) السكانديوم (ب) الفانديوم (ج) التيتانيوم (د) النحاس

٦ سبيكة عنصر........ مع الصلب تكون طبقة أكسيد على سطح الصلب تزيد مقاومة الصلب للتآكل

(أ) السكانديوم (ب) الخارصين (ج) التيتانيوم (د) الكروم

٧ أياً من التالية يمكن إستخدامها فى صنع مناشير الخشب.

(أ) منجنيز نقى (ب) حديد نقى (ج) سبيكة حديد وكروم (د) نحاس نقى

٨ أياً من التالية تنطبق على الحديد النقى

(أ) شديد المتانة

(ب) اكثر ليونة ونسبته فى القشرة الأرضية أقل من الألومنيوم

(ج) قليل الصلابة

(د) مادة قوية تتحمل قوى الشد ودرجة إنصهاره أعلى من سبائكه

٩ أياً من التالية تحدث عند وضع حمض الميتافانديك فى وسط قلوى طبقاً للتفاعل:

$$HVO_3 + OH^- \longrightarrow VO_3^- + H_2O$$

(أ) يتأكسد أيون الفانديوم

(ب) يُختزل أيون اللفانديوم

(ج) لا يحدث تغير لأيون الفانديوم

(د) تزداد الشحنة الموجبة لأيون الفانديوم

١٠ تواجد عنصر .... فى الفولاذ يساعد سبيكة الفولاذ على مقاومة الأحماض

(أ) الحديد (ب) الكروم (ج) الماغنسيوم (د) النيكل

(١١) إحدى التالية تُسبب زيادة العزم المغناطيسى هى ....
(أ) تسخين كبريتات الحديد II فى الهواء
(ب) تفاعل الحديد مع حمض الكبريتيك المخفف
(ج) إختزال الهيماتيت فى الفرن العالى
(د) إختزال الهيماتيت فى فرن مدركس

(١٢) بتسخين شريحة حديد فى الهواء يتكون ....
(أ) طبقة خارجية من FeO وطبقة داخلية من Fe_2O_3
(ب) هيماتيت
(ج) طبقة داخلية من FeO وطبقة خارجية من Fe_2O_3
(د) سيدريت

(١٣) إحدى التالية صحيحة بتسخين شريحة حديد فى الهواء هى ....
(أ) تزداد كتلتها
(ب) تقل كتلتها
(ج) لا تتغير كتلتها
(د) تتحول للرمادى

(١٤) بوضع شريحة حديد وسكانديوم كلاً على حدى فى محلول كبريتات النحاس الأزرق نلاحظ ....
(أ) يتغطى السكانديوم بطبقة نحاس ولا يتغطى الحديد
(ب) يتغطى الحديد بطبقة نحاس ولا يتغطى السكانديوم
(ج) يتغطى الحديد و السكانديوم بطبقة نحاس
(د) لا تتأثر شريحتى السكانديوم والحديد

(١٥) إحدى التالية يمكن إستخدامها كعامل حفاز للحصول على بوليمرات هى ....
(أ) الهيدروجين
(ب) مركبات التيتانيوم
(ج) مركبات الكربون
(د) محلول فهلنج

(١٦) اللون الذى لم تمتصه المادة الإنتقالية هو ....
(أ) لون أخضر
(ب) لون متمم
(ج) لون أحمر
(د) لون بنفسجي

(١٧) بمقارنة أكسيد الحديد II واكسيد الماغنسيوم نجد ....
(أ) يذوب FeO ولا يذوب MgO فى الماء
(ب) يذوب MgO ولا يذوب FeO فى الماء
(ج) كلاهما لا يذوب فى الأحماض المخففة
(د) كلاهما يتفاعل مع الأحماض والقلويات

(١٨) جميع التالية تنطبق علي السبيكة $AgZn_3$ عدا ......
(أ) تتكون بالإتحاد الكيميائي
(ب) صيغتها الكيميائية لا تخضع لقوانين التكافؤ
(ج) عناصرها في مجموعتين رأسيتين متتاليتين
(د) يطلق عليها إسم سبيكة البرونز

(١٩) بسبب المخاوف البيئية إستطاع العلماء إختزال خام الحديد فى ....
(أ) الفرن العالى
(ب) فرن مدركس
(ج) المحول الأكسجينى
(د) الفرن الكهربى

(٢٠) إحدى التالية تسخينها فى الهواء أو بمعزل عن الهواء تعطى نفس الناتج هى ....
(أ) أكسالات الحديدII
(ب) كبريتات الحديدIII
(ج) السيدريت
(د) جميع ما سبق

١ بتفاعل السكانديوم مع البروم يتكون ....

أ) ScBr ب) $ScBr_2$ ج) $ScBr_3$ د) $ScBr_4$

٢ يحتاج 20g من خام الهيماتيت إلى 10.5g من مادة مختزلة فى .... للحصول على الحديد

(Fe=55.8) (O=16) (C=12) (H=1)

أ) الفرن العالى ب) فرن مدركس ج) المحول الأكسجينى د) الفرن الكهربى

٣ إحدى التفاعلات التالية تتضمن أكسدة جزئية للحديد هى ....

أ) تفاعل الحديد مع غاز الكلور
ب) تسخين المجنتيت مع أكسجين الهواء الجوى
ج) تسخين الهيماتيت مع H_2 عند 500^0C
د) تسخين أكسالات الحديدوز بمعزل عن الهواء

٤ بتسخين أكسيد الحديدوز مع غاز أول أكسيد الكربون عند 800^0C يتكون ....

أ) Fe_2O_3 ب) Fe_3O_4 ج) Fe د) Fe_2O_4

٥ المعبرة عن عدد تأكسد الحديد (X) والزمن (Y) عند إختزال الهيماتيت (500^0C) هى ....

أ) ب) ج) د)

X Y X Y X Y X Y

٦ إحدى الطرق التالية تزيد المغناطيسية هى ....

أ) إختزال الهيماتيت لمجنتيت
ب) تفاعل كلوريد حديد II مع حمض الهيدروكلوريك المخفف
ج) إختزال الهيماتيت لأكسيد حديد II
د) الحصول على كلوريد حديد II

٧ بوضع سبيكة .... فى حمض الهيدروكلوريك المخفف تذوب تماماً.

أ) الحديد والكروم ب) الذهب والنحاس ج) البرونز د) الحديد الصلب

٨ لا يزيد عدد الإلكترونات المفقودة من 3d للحصول على حالة تأكسد عن ....

أ) 2 ب) 3 ج) 4 د) 5

٩) عدث .... فى عناصر سلسلة 3d بعد عنصر المنجنيز

ⓐ نقص حاد فى عدد الأوربيتالات الممتلئة
ⓑ نقص حاد فى الكتلة الذرية
ⓒ نقص حاد فى الكثافة
ⓓ نقص حاد فى عدد حالات التأكسد

١٠) نتيجة حركة الإلكترونات فى الأوربيتالات الممتلئة ينشأ ....

ⓐ أربع تأثيرات مغناطيسية
ⓑ ثلاث تأثيرات مغناطيسية
ⓒ تأثيران مغناطيسيان
ⓓ تأثير مغناطيسى واحد

١١) لا يُظهر عنصر .... حالة تأكسد مساوية لرقم مجموعته الرأسية.

ⓐ Ti
ⓑ V
ⓒ Mn
ⓓ Ni

١٢) يتفاعل الحديد مع الهالوجين ويتكون ....

ⓐ FeX
ⓑ FeX_2
ⓒ FeX_3
ⓓ FeX_4

١٣) ظهر .... بسبب المخاوف البيئية لإستخدام فحم الكوك

ⓐ المحول الأكسجينى
ⓑ الفرن الكهربي
ⓒ فرن مدركس
ⓓ الفرن المفتوح

١٤) إحدى التالية لا تنحل بالحرارة هى ....

ⓐ $FeSO_4$
ⓑ FeC_2O_4
ⓒ $Fe(OH)_3$
ⓓ Fe_3O_4

١٥) جميع التالية تتفاعل مع الحديد وينطلق غاز عدا ....

ⓐ حمض الهيدروكلوريك المخفف
ⓑ حمض الكبريتيك المركز
ⓒ حمض النيتريك المخفف
ⓓ حمض النيتريك المركز

١٦) بتسخين الحديد مع الكربون حتى 750°C يتكون ....

$3Fe_{(S)} + C_{(S)} \longrightarrow$ ....

ⓐ حديد صلب
ⓑ سبيكة بينية
ⓒ سبيكة إستبدالية
ⓓ سبيكة بينفلزية

١٧) نواتج تفاعل حمض الكبريتيك المركز الساخن مع الحديد يدل على تكون .... كمرحلة وسطية في التفاعل

ⓐ FeO
ⓑ $FeCO_3$
ⓒ Fe_2O_3
ⓓ Fe_3O_4

١٨) إحدى التالية تتضمن عامل مؤكسد ضعيف هى ....

ⓐ تفاعل الحديد الساخن مع غاز الكلور
ⓑ تفاعل الحديد الساخن مع مسحوق الكبريت
ⓒ تفاعل الحديد مع حمض الكبريتيك المركز
ⓓ تسخين هيدروكسد الحديد III

(١٩) يتكون .... من التفاعل التالى بالتسخين.

$2FeCl_{2(S)} + Cl_{2(g)} \longrightarrow$ ....

(أ) حديد (ب) سبيكة بينية (ج) أيون الحديد $3d^5$ (د) أيون الحديد $3d^6$

(٢٠) لا يُحفظ المبيد الحشرى الذى يتكون من كبريتات النحاس فى أوانى حديد بسبب ....

(أ) المبيد الحشرى شديد السمية (ب) كاتيون النحاس إنتقالى

(ج) الحديد فلز إنتقالى (د) حدوث تآكل لإناء الحديد

١ إحدي التالية تحدث بتسخين خليط من أكاسيد الحديد الثلاثة في الهواء هي ....

ⓐ حدوث تفاعلى أكسدة وتحلل حراري
ⓑ يتحول الخليط للون الأحمر الداكن
ⓒ تُختزل الشوائب وتزداد نسبة الحديد
ⓓ يتحول الخليط للون الرمادى المصفر

٢ بتسخين هيدروكسيد الحديدوز فى الهواء يتكون ....

ⓐ FeO ⓑ $FeCO_3$ ⓒ Fe_2O_3 ⓓ Fe_3O_4

٣ بتسخين هيدروكسيد الحديدوز بمعزل عن الهواء يتكون ....

ⓐ FeO ⓑ $FeCO_3$ ⓒ Fe_2O_3 ⓓ Fe_3O_4

٤ إحدى التالية تنطبق على $(A = FeSO_4.7H_2O)$, $(B = Fe_2(SO_4)_3.9H_2O)$ هى ....

ⓐ A عامل مؤكسد , Bعامل مختزل
ⓑ A عامل مختزل , B عامل مؤكسد
ⓒ A عامل مؤكسد , Bعامل مؤكسد
ⓓ A عامل مختزل , B عامل مختزل

٥ أنبوبة إختبار بها محلول كبريتات حديد III أضيف إليها $H_2SO_{4(aq)}$ ثم برادة Fe , يتكون ...... فى الأنبوبة الإختبار.

ⓐ FeO ⓑ $FeSO_4$ ⓒ Fe_2O_3 ⓓ $Fe_2(SO_4)_3$

٦ أنبوبة إختبار بها محلول كبريتات حديد II الأخضر تُركت فى الهواء لفترة فتغير لونها , لكى نُعيدها للونها الأصلى يُمرر عليها ....

ⓐ غاز ثانى أكسيد الكربون
ⓑ غاز ثالث أكسيد الكبريت
ⓒ غاز الهيدروجين
ⓓ غاز الأكسجين

٧ أملاح الحديد للأحماض المعدنية .... التأثير على ورقة عباد الشمس

ⓐ حمضية ⓑ قلوية ⓒ متعادلة ⓓ لا تؤثر

٨ بترك محلول هيدروكسيد الحديدوز معرضاً للهواء الرطب يتحول للون ....

ⓐ الأزرق ⓑ البرتقالى ⓒ البنى ⓓ الأخضر

٩ جميع التالية لها القدرة على إختزال أكاسيد الحديد بالتسخين عدا ....

ⓐ SO_3 ⓑ CO_2 ⓒ CO ⓓ C

(١٠) بإمرار تيار بخار ماء على حديد ساخن للإحمرار ثم إضافة حمض HCl مركز يتكون ملح ......

Ⓐ (IV) Ⓑ (III , II) Ⓒ (III) Ⓓ (VI)

(١١) إحدى التفاعلات التالية تمثل أكسدة جزئية للحديد هي ....

Ⓐ $Fe_3O_4 + CO \xrightarrow{400:700^0C} 3FeO + CO_2$

Ⓑ $2Fe_3O_4 + {}^1/_2O_2 \xrightarrow{\Delta} 3Fe_2O_3$

Ⓒ $3Fe + 4H_2O \xrightarrow{\Delta} Fe_3O_4 + 4H_2$

Ⓓ $2Fe + 3Cl_2 \xrightarrow{\Delta} 2FeCl_3$

(١٢) يمكن الحصول على ثلاث أكاسيد مختلفة بتفاعل واحد عن طريق ....

Ⓐ إختزال الهيماتيت بأول أكسيد الكربون Ⓑ تحميص السيدريت

Ⓒ تسخين كبريتات الحديد II Ⓓ تسخين الحديد في الهواء

(١٣) المركبات التالية تنحل بالحرارة عدا واحداً منها هو.......

Ⓐ $FeSO_4$ Ⓑ $Fe(OH)_3$ Ⓒ $(COO)_2Fe$ Ⓓ Fe_3O_4

(١٤) أي الأشكال الآتية تعبر عن العلاقة بين عدد تأكسد الحديد(X) والزمن(Y) بإختزال المجنتيت عند عند ($400:700^0C$).

Ⓐ X / Y Ⓑ X / Y Ⓒ X / Y Ⓓ X / Y

(١٥) تفحص التالية ثم أجب.

Fe_2O_3 ← عملية 1 → FeO ← عملية 2 → Fe

ما الأسماء الصحيحة للعمليتين (2 , 1)

	العملية (١)	العملية (٢)
Ⓐ	أكسدة	أكسدة
Ⓑ	أكسدة	إختزال
Ⓒ	إختزال	إختزال
Ⓓ	إختزال	أكسدة

١٦ عملية تراكم الماء حول المعدن على شكل جزيئات ليُصبح المعدن أكثر تأثرا بالعوامل الأخرى هي ....

(أ) تحول كيميائي (ب) تحميص (ج) تلبيد (د) تقدرت

١٧ لإثبات وجود الكربون في الحديد الصُلب الناتج من المحول الأكسجيني يُضاف لعينة منه .... فيتكون ....

(أ) $HCl_{(aq)}$ ، راسب احمر (ب) $HCl_{(aq)}$ ، راسب أسود

(ج) $HCl_{(Conc)}$ ، راسب أخضر (د) $H_2SO_{4(Conc)}$ ، راسب أصفر

١٨ من أفضل الطرق لحماية الحديد من التآكل تغطيته بطبقة من .... وليس العكس

(أ) النحاس (ب) الكروم (ج) الكوبلت (د) السكانديوم

١٩ بإضافة محلول برمنجانات البوتاسيوم البنفسجية المحمضة على عينة مجهولة زال اللون البنفسجي للبرمنجانات مما يدل على أن العينة المجهولة هي ....

(أ) كبريتات حديد II حديثة تحضير (ب) كبريتات حديد III حديثة التحضير

(ج) كلوريد حديد III قديمة تحضير (د) خليط هيماتيت و كبريتات حديد III

٢٠ جميع أملاح .... أكثر ثباتاً وإستقراراً

(أ) الحديد II (ب) الحديد III (ج) المنجنيز III (د) التيتانيوم II

١ بإضافة قطرات من محلول برمنجانات البوتاسيوم البنفسجية المحمضة إلى محلول المجنتيت يزول اللون البنفسجي للبرمنجانات مما يدل على وجود .... في العينة

(أ) ملح الحديد II مؤكسد
(ب) ملح الحديد II مُختزل
(ج) ملح الحديد III مؤكسد
(د) ملح الحديد III مُختزل

٢ بتسخين خليط خارصين مجروش وحمض HCl مخفف مع محلول $Fe_2(SO_4)_3$ يتكون ....

(أ) فلز حديد
(ب) كبريتات حديد II
(ج) هيماتيت
(د) أكسيد حديد II

٣ إحدى التالية تحدث بإمرار غاز الهيدروجين حديث التولد على محلول $Fe_2(SO_4)_3$ هى ....

(أ) يترسب الحديد
(ب) يزداد عدد الإلكترونات المفردة لأوربيتالات أيون الحديد
(ج) يتغير لون المحلول
(د) يتحول ملح الحديد الديا مغناطيسية لبارا مغناطيسية

٤ يمكن الحصول على أكبر كمية من بخار الماء بتسخين مول من .... لدرجات حرارة عالية

(أ) الليمونيت
(ب) هيدروكسيد الحديد III
(ج) هيدروكسيد الحديد II
(د) السيدريت

٥ بترك محلول كلوريد الحديد II لفترة طويلة فى الهواء يتحول لونها إلى ....

(أ) البرتقالى
(ب) الأزرق
(ج) الأخضر
(د) الأصفر

٦ جميع التالية يحدث فيها تغير فى عدد تأكسد الحديد عدا ....

(أ) تسخين كبريتات الحديدوز بمعزل عن الهواء
(ب) تسخين السيدريت في الهواء
(ج) تسخين المجنتيت فى الهواء
(د) تسخين أكسالات الحديدوز بمعزل عن الهواء

٧ باختزال خليط من(Fe_2O_3 , Fe_3O_4) عند $400\ ^0C : 700\ ^0C$ يتكون ....

(أ) Fe_2O_3
(ب) $Fe(OH)_3$
(ج) FeO
(د) Fe_3O_4

٨ أكسيد الحديد الذى لا يستجيب للأكسدة هو ....

(أ) Fe_2O_3
(ب) FeO , Fe_3O_4
(ج) Fe_3O_4
(د) FeO

٩ يُستخدم .... في التمييز بين أكسيد الحديد II وأكسيد الحديد III

(أ) حمض الكبريتيك المركز
(ب) حمض الهيدروكلوريك المركز
(ج) حمض الكبريتيك المخفف
(د) الماء النقى

(١٠) بتعرض محلول كبريتات الحديد II للهواء الجوي لفترة كافية ثم إضافة محلول هيدروكسيد الصوديوم له يتكون راسب لونه بني محمر لحدوث عمليتي ....

أ) اختزال ثم ترسيب
ب) ترسيب ثم أكسدة
ج) اكسدة ثم ترسيب
د) ترسيب ثم اختزال

(١١) بإضافة حمض HCl مخفف لخليط من برادة حديد وكلوريد حديديك فان الناتج النهائي يكون ....

أ) $FeCl_3$
ب) $FeCl_2$
ج) Fe
د) Fe_2O_3

(١٢) بتسخين خليط من Fe_2O_3 , FeO في الهواء الجوي فان الناتج النهائي يكون ....

أ) $FeCl_3$
ب) Fe_3O_4
ج) FeO
د) Fe_2O_3

(١٣) باختزال الهيماتيت بغاز CO بأقل درجة حرارة تسمح بالإختزال يتكون ....

أ) Fe_2O_3
ب) Fe_3O_4
ج) FeO
د) Fe

(١٤) بتسخين ثلاث أكاسيد مختلفة للحديد فى الهواء ثم معالجة الناتج بحمض $H_2SO_{4(Conc)}$ يتكون ....

أ) $FeSO_4 + Fe_2(SO_4)_3$
ب) $FeSO_4$
ج) $Fe_2(SO_4)_3$
د) FeO

(١٥) بغمس قضيب حديد فى وعاء يحتوى على حمض نيتريك شديد التركيز نلاحظ ....

أ) تكون طبقة اكسيد تسبب إستمرار التفاعل
ب) تكون طبقة اكسيد تمنع إستمرار التفاعل
ج) تكون طبقة هيدروكسيد تسبب إستمرار التفاعل
د) تكون طبقة كبريتيد تمنع إستمرار التفاعل

(١٦) إحدى التالية ينتج عنها أيون الحديد الأكثر إستقراراً هى ....

أ) تسخين كبريتات الحديد II
ب) تفاعل الحديد مع حمض الكبريتيك المخفف
ج) تسخين الحديد مع الكبريت
د) إختزال الهيماتيت فى الفرن العالى

(١٧) إحدى التالية تظهر فيها ظاهرة المناعة الكيميائية (الخمول) هى ....

أ) وضع قطعة نحاس فى حمض نيتريك مركز
ب) وضع قطعة حديد فى حمض نيتريك مركز
ج) وضع قطعة كروم فى الهواء الجوى
د) (ب + ج) صحيحتان

(١٨) تُستخدم أوعية من الحديد فى حفظ ونقل ....

أ) حمض الهيدروكلوريك المخفف
ب) حمض الكبريتيك المخفف
ج) حمض النيتريك المخفف
د) محلول هيدروكسيد البوتاسيوم

١٩ جميع التالية ليست من صفات حمض الكبريتيك المركز الساخن عدا ....

(أ) عامل مؤكسد قوى يؤكسد الحديد لأملاحه
(ب) عامل مختزل قوى يختزل الحديد لملح ثنائى
(ج) محلوله المائى لا يوصل التيار الكهربى
(د) يتفاعل مع حمض الهيدروكلوريك المخفف

٢٠ فى التفاعل التالى: $Fe_{(S)} + 2H^+_{(aq)} + SO_4^{-2}{}_{(aq)} \longrightarrow FeSO_{4\,(aq)} + H_{2\,(g)}$ العامل المؤكسد هو ....

(أ) Fe
(ب) SO_4^{-2}
(ج) H^+
(د) O^{-2}

١) بإمرار بخار الماء على الحديد الساخن لدرجة الإحمرار يتكون ....

أ) غاز بنى محمر وأكسيد حديد أحمر
ب) غازين وخليط أكسيدين مختلفين للحديد
ج) غازين واكسيد للحديد
د) غاز وخليط أكسيدين مختلفين للحديد

٢) أياً من التالية صحيحة بإمرار غاز CO على أكسيد الحديد الثلاثى عند 200^0C

أ) يحدث الإختزال بشكل سريع
ب) يحدث الإختزال بشكل بطئ
ج) يتكون أكسيد حديدوز
د) لا يحدث الإختزال

٣) أياً من التالية صحيحة بإمرار بخار الماء على حديد مسخن لدرجة الإحمرار ثم إضافة $HCl_{(dil)}$

أ) كلوريد حديد III
ب) يتكون خليط من كلوريد حديدII و كلوريد حديد III
ج) يتكون كلوريد حديدII
د) يتكون مجنتيت

٤) أياً من التالية لا تنجذب بتقريب خليط من ($FeSO_4 + FeCl_3 + V_2O_3 + ZnSO_4$) لمغناطيس

أ) $FeCl_3$
ب) $FeSO_4$
ج) $ZnSO_4$
د) V_2O_3

٥) إحدى المواد التالية لا يمكن أن تنتج عند تفاعل الحديد مع حمض الكبريتيك المركز هي ....

أ) $Fe_2(SO_4)_3$
ب) $FeSO_4$
ج) SO_2
د) H_2O_2

٦) يُفضل الحديد فى أعلى حالات تأكسده أن يكون ....

أ) فاقداً لمزيد من الإلكترونات
ب) عامل مؤكسد أو مختزل
ج) عامل مؤكسد فقط
د) عامل مختزل فقط

٧) يؤدى إختلاف .... الفلزات إلى جعلها أكثر صلابة عند وجودها فى صورة سبائك بينية

أ) درجة الإنصهار
ب) الكثافة
ج) درجة الغليان
د) أنصاف أقطار

٨) فى الفرن العالى يتم إختزال الهيماتيت عند درجة حرارة اقل من 300^0C فينتج ....

أ) أكسيد حديد مغناطيسى
ب) أكسيد حديدII
ج) ليمونيت
د) حديد

(٩) أياً من التالية تنطبق على سبيكة تتكون من عنصر كل مركباته غير ملونة والعنصر الذى يسبقه فى سلسلة 3d

(أ) تدخل فى صناعة طائرات الميج الحربية

(ب) تدخل فى صناعة قضبان السكك الحديدية

(ج) ذات قساوة عالية وقدرة على مقاومة التآكل

(د) يمكن تحضيرها بالترسيب الكهربى

(١٠) بفصل فلزى سبيكة ووضع كل فلز على حدى فى حمض قابل للتفاعل أصبح لون أحد المحلولين أزرق والآخر عديم اللون , السبيكة هى ....

(أ) حديدومنجنيز (ب) حديد صلب (ج) سيمنتيت (د) نحاس اصفر

ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام كل عبارة من العبارات التالية.

(١١) بتسخين الحديد فى الهواء لفترة طويلة يتكون أكسيد حديد مغناطيسى. ( )

(١٢) تذوب سبيكة النحاس الأصفر بأكملها فى حمض الهيدروكلوريك المخفف. ( )

(١٣) أعلى حالة تأكسد لأى عنصر إنتقالى لا يتعدى رقم دورته. ( )

(١٤) سبيكة حديد ونحاس كتلتها 40g وُضعت فى حمض HNO_3 مركز وبعد زمن كافى وُجد أن كتلة المتبقى من السبيكة بدون ذوبان 30g , نسبة مكونات السبيكة هى ....

(أ) 75% نحاس , 25% حديد (ب) 75% حديد , 25% نحاس

(ج) 50% نحاس , 50% حديد (د) 70% حديد , 30% نحاس

(١٥) إذا كانت كثافة الحديد النقى هى $X\ g/Cm^3$, من المتوقع أن تكون كثافة عنصر تركيبه الإلكترونى $4S^2, 3d^8$ تساوى ...... تقريباً

(أ) (X+1) (ب) (X−1) (ج) (X−0.5) (د) (5X+2)

(١٦) أى من التالية تنطبق على مكعب كتلته 50g وطول ضلعه 1.852Cm , حجم المكعب = مكعب طول ضلعه

(أ) المكعب حديد نقى (ب) المكعب حديد غير نقى

(ج) المكعب سبيكة حديدية (د) المكعب نحاس نقى

(١٧) يحدث أكبر تغير فى الكتلة الذرية عند الإنتقال من عنصر .... لعنصر ...... (على الترتيب)

(أ) الكوبلت , النيكل (ب) التيتانيوم , الفانديوم (ج) الكروم , المنجنيز (د) المنجنيز , الحديد

(١٨) تشترك الكترونات 3d , 4s فى ترابط ذرات عنصري .... ليكون لهما نفس درجة الغليان

(أ) الحديدوالسكانديوم (ب) الحديد والنيكل (ج) الفانديوم والنحاس (د) الكوبلت والمنجنيز

(١٩) بإذابة .... في الماء تتكون محاليل ملونة.

Ⓐ $NiCl_2$, $FeCl_3$ Ⓑ $CoCl_2$, $NaCl$

Ⓒ $ScCl_3$, $FeCl_2$ Ⓓ $TiCl_2$, $ZnSO_4$

(٢٠) الغاز الذى لا ينطلق بتسخين أملاح الحديد بمعزل عن الهواء هو .....

Ⓐ CO_2 Ⓑ SO_2 Ⓒ SO_3 Ⓓ H_2S

إمتحان بوكليت باب أول (العناصر الإنتقالية)

اكتب الاختيار المناسب لكل عبارة من العبارات الآتية :

(١) العمليات 1 , 2 , 3 , 4 هى على الترتيب ....

$Fe^{+3} \underset{2}{\overset{1}{\rightleftarrows}} Fe^{+2}$ $Ti^{+2} \underset{4}{\overset{3}{\rightleftarrows}} Ti^{+4}$

(أ) إختزال بصعوبة , أكسدة بصعوبة , أكسدة بسهولة , إختزال بصعوبة

(ب) إختزال بسهولة , أكسدة بصعوبة , أكسدة بسهولة , إختزال بصعوبة

(ج) إختزال بصعوبة , أكسدة بسهولة , أكسدة بسهولة , إختزال بصعوبة

(د) أكسدة بصعوبة , أكسدة بسهولة , إختزال بسهولة , إختزال بصعوبة

(٢) أى من التفاعلات التالية صحيحة بوضع قطعة سكانديوم فى الماء.

(أ)
$3X \longrightarrow 2X^{+2} + 6e$
$6H_2O + 6e^- \longrightarrow 6OH^- + 3H_2$

(ب)
$2X \longrightarrow 2X^{+3} + 6e$
$6H_2O + 6e^- \longrightarrow 6OH^- + 3H_2$

(ج)
$X \longrightarrow X^{+6} + 6e$
$6H_2O + 6e^- \longrightarrow 6OH^- + 3H_2$

(د)
$3X \longrightarrow 2X^{+2} + 6e$
$6H_2O + 6e^- \longrightarrow 3H_2 + 3O_2$

(٣) أياً من التالية صحيحة بالنسبة للعنصر X

(أ) عنصر إنتقالى يدخل فى صناعة زنبركات السيارات

(ب) عنصر إنتقالى يدخل فى صناعة سبيكة البرونز

(ج) اكسيدة الرباعى عامل مؤكسد

(د) كبريتاته الثنائية تنقى مياه الشرب

(٤) عنصر .... من عناصر 3d يكون مع الكلور الهاليد X_2Cl_2 , XCl_2

(أ) Fe (ب) Cu (ج) Sc (د) Zn

(٥) إحدى التالية صحيحة بوضع شريحة حديد فى حمض نيتريك مركز ساخن هى ....

(أ) التفاعل عنيف وينطلق غاز الهيدروجين من حيز التفاعل

(ب) يحدث تفاعل على سطح الشريحة فقط

(ج) ينطلق غاز الأكسجين من حيز التفاعل

(د) الطبقة مسامية تمنع إستمرار التفاعل

(٦) يتوقف ناتج إختزال أكسيد الحديد III على ....

(أ) زمن التحميص قبل الإختزال (ب) زمن عملية الإختزال

(ج) درجة الحرارة (د) نوع العامل الحفاز المستخدم

(٧) تختلف الفرن العالى عن فرن مدركس فى ....

(أ) نوع الأكسيد الناتج من الفرن (ب) العزم المغناطيسى للحديد الناتج

(ج) تركيب مادة الإختزال (د) نوع خام الحديد المستخدم فى الفرن

(٨) يقع عنصر .... فى العمود الرأسى nS^{X} , $(n-1)\ d^{X-1}$

(أ) Zn (ب) Sc (ج) Cr (د) Cu

(٩) أكبر عدد من العناصر الإنتقالية يوجد فى .... للجدول الدورى الحديث

(أ) الدورة الأفقية الأولى (ب) الدورة الأفقية الثانية

(ج) الدورة الأفقية الرابعة (د) الدورة الأفقية السابعة

(١٠) عدد عناصر 3d التى لا تحتوى الأوربيتالات d فيها على إلكترونات مفردة يساوى ....

(أ) 2 (ب) 3 (ج) 4 (د) 5

(١١) بإختزال الهيماتيت فى الفرن العالى يحدث ....

(أ) زيادة عدد الأوربيتالات d المحتوية على الكترونات مزدوجة

(ب) زيادة عدد الأوربيتالات d المحتوية على الكترونات مفردة

(ج) تصاعد غاز الأكسجين من حيز التفاعل

(د) إنتاج للحديد الزهر أو الصلب

(١٢) عدد العناصر المفصولة من الدورتين السادسة والسابعة فى الجدول الدورى الحديث = ...

(أ) 18 (ب) 48 (ج) 28 (د) 20

(١٣) عدد الأعمدة الرأسية للعناصر الإنتقالية الرئيسية ذات المستوى الفرعى 4S أو 3d النصف ممتلئ يساوى ....

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

(١٤) أكبر عدد من الإلكترونات المفردة فى أوربيتالات عنصر 3d يساوى ....

(أ) ثلاث أزواج (ب) 4 (ج) 5 (د) 3

(١٥) العمود الرأسى 12 فى الجدول الدورى الحديث يضم ....

(أ) عناصر إنتقالية وغير إنتقالية (ب) عناصر إنتقالية

(ج) الحديد والكوبلت والنيكل (د) عناصرغير إنتقالية

(١٦) يستطيع الفانديوم أن يكون .... نوع من المركبات ذات أعداد التأكسد المختلفة.

(أ) 2 (ب) 5 (ج) 4 (د) 3

(١٧) التركيب الإلكترونى للسلسلة الإنتقالية الرئيسية الثالثة هو ....

(أ) $nS^{1:2}$, $4d^{1:10}$ (ب) $nS^{1:2}$, $5d^{1:10}$

(ج) $nS^{1:2}$, $(n-1)$ $d^{1:10}$ (د) $4S^{1:2}$, $(n-1)$ $d^{1:10}$

(١٨) يوجد العنصر الغير انتقالي الداخل فى صناعة الهيكل الخارجى لطائرة بكمية أكبر فى.............. الجدول الدورى الحديث

(أ) أسفل (ب) يمين (ج) يسار (د) وسط

(١٩) بوضع شريحة كروم فى الهواء تتكون على سطحه طبقة من ....

(أ) Cr_2O_3 (ب) $CrCO_3$ (ج) $CrSO_4$ (د) $CrCl_3$

(٢٠) يتفاعل الفلز M عدده الذرى 21 مع الماء ليتكون هيدروكسيد الفلز وعند إحتراقه فى الهواء يتكون ....

(أ) MO (ب) MO_2 (ج) M_2O_3 (د) M_2O_5

(٢١) السبيكة التى تتكون من عنصرين إنتقاليين رئيسيين يقعا فى نفس المجموعة الرأسية ودورتين متتاليتين فى الجدول الدورى الحديث هى سبيكة ....

(أ) بينية (ب) إستبدالية (ج) بينفلزية (د) (أ + ج) صحيحتان

(٢٢) وفرة الأكسجين فى القشرة الأرضية تساوى .... من وزن القشرة الأرضية

(أ) 3.8% (ب) 4.9% (ج) 5.1% (د) 46.6%

(٢٣) الشكل يوضح ترتيب الأربعة عناصر الأكثر وفرة فى القشرة الأرضية العنصر الذى يكون سبيكة مع السكانديوم والتيتانيوم والمنجنيز والنيكل والنحاس هو .... وجهد تأينه الرابع يكسر مستوى طاقة مكتمل.

(أ) 4 (ب) 3 (ج) 2 (د) 1

(٢٤) يشترك عنصر .... من عناصر 3d فى نفس عدد حالات التأكسد والشائعة منها.

(أ) Cu , Cr (ب) Zn , Mn (ج) Fe , Cr (د) V , Sc

(٢٥) الشكل ...... يعبر عن التغير الحادث في نسبة الشوائب X بمرور الزمن Y أثناء عملية التركيز

(٢٦) الشكل يوضح كثافة أول أربعة عناصر لسلسلة 3d الإنتقالية , أقل العناصر وجوداً فى القشرة الأرضية هو ....

Ⓐ W Ⓑ X

Ⓒ Y Ⓓ Z

الكثافة

W X Y Z

(٢٧) جميع مركبات عناصر المجموعة .... بارا مغناطيسية وجميع مركبات عناصر المجموعة .... ديا مغناطيسية (على الترتيب)

Ⓐ 8 , (3B ,4B)

Ⓑ IVB , (3B ,2B)

Ⓒ 8 , (3B ,2B)

Ⓓ 8 , (3B ,6B)

(٢٨) سبيكة .... تتكون من عنصر إنتقالى أيونه الأحادى غير ملون مع العنصر الذى يليه فى السلسلة

Ⓐ الديورالومين Ⓑ السيمنتيت Ⓒ النحاس الأصفر Ⓓ البرونز

(٢٩) بتفاعل برادة حديد مع الحمض الناتج من طريقة التلامس وترك المحلول لفترة طويلة فى الهواء ثم إضافة محلول محلول النشادر يتكون ....

Ⓐ راسب أبيض جيلاتيني

Ⓑ راسب أبيض مخضر

Ⓒ راسب اسود

Ⓓ راسب بنى محمر

(٣٠) تُركت الأنبوبتان فى الهواء لفترة طويلة فتغير لون محلول الأنبوبة الأولى فقط , كاتيونى الأنبوبتين الأولى والثانية علي الترتيب هما ....

الأنبوبة	الأولى	الثانية
مكونات محلول الأنبوبة	كاتيون 3d ومجموعة كبريتات	كاتيون 3d ومجموعة كبريتات

Ⓐ M^{+2} , Fe^{+3}

Ⓑ M^{+3} , Fe^{+2}

Ⓒ M^{+7}, Fe^{+3}

Ⓓ M^{+3}, Zn^{+2}

(٣١) أياً من التالية صحيحة عند تحميص السيدريت.

	المركب المنحل حرارياً	المركب الذى لا يمكن الحصول عليه	ناتج التحميص
أ)	XCO_3	X_2O_3	XO
ب)	X_2CO_3	X_2O_3	X_3O_4
ج)	XCO_3	XO	X_2O_3
د)	X_2CO_3	XO	X_2O_3

(٣٢) يحتوي مستوي الطاقة الرئيسي الرابع لمعظم عناصر 3d علي .... الكترون

Ⓐ 6 Ⓑ 32

Ⓒ 2 Ⓓ 1

(٣٣) قام عامل فى مصنع لإستخلاص الحديد من خاماته بطحن خام الحديد تماماً بدلاً من تكسيرة أولاً , قيم سلوك العامل , كيف يمكن معالجة تصرف العامل.

(٣٤) تبوضع عامل حفاز فى حيز التفاعل فإن ....

A	B	C	D
طاقة المتفاعلات	سرعة التفاعل	طاقة التنشيط	طاقة النواتج

E	F
محصلة الطاقة المنطلقة فى الإتجاه الطردى	عدد الجزيئات المنشطة

(أ) D , C , A لا تتغير
(ب) F , B تزداد بينما C تقل
(ج) F , E , A تتغير
(د) E , C تزداد بينما A تقل

(٣٥) يحدث أول إزدواج للإلكترونات فى أوربيتالات مستوي الطاقة الفرعي الخارجي للعناصر الإنتقالية فى عنصر..........

(أ) التيتانيوم (ب) الحديد (ج) النحاس (د) السكانديوم

(٣٦) عينة من أنقى ثلاث خامات مختلفة للحديد , بتسخين عينة .... بشدة فى الهواء يكون التغير فى نسبة الحديد طفيف جداً

(أ) السيدريت (ب) الليمونيت (ج) المجنتيت (د) البيريت

(٣٧) تُستعمل مركبات ..... فى مجال الزراعة للوقاية من الأمراض النباتية التى يكون سببها الفطريات

(أ) السكانديوم (ب) التيتانيوم (ج) الخارصين (د) النحاس

(٣٨) تُصنع المستحضرات الطبية من أكاسيد ....

(أ) 4B , 2B (ب) 2B , 3B (ج) 1B , VB (د) VIII , 5B

(٣٩) جميع الصيغ التالية تخضع لقوانين التكافؤ عدا ....

(أ) $FeSO_4$ (ب) Ni_3Al (ج) $MnCl_2$ (د) $KMnO_4$

(٤٠) أكبر طاقة فى مخطط طاقة لتفاعل طارد للحرارة هى ....

(أ) طاقة التنشيط الغير محفزة فى الإتجاه العكسى
(ب) طاقة التنشيط المحفزة فى الإتجاه العكسى
(ج) طاقة التنشيط الغير محفزة فى الإتجاه الطردى
(د) طاقة التنشيط المحفزة فى الإتجاه الطردى

(٤١) تزيد طاقة التنشيط الغير محفزة فى الإتجاه العكسى عن طاقة التنشيط الغير محفزة فى الإتجاه الطردى لتفاعل طارد للحرارة بمقدار ....

(أ) طاقة التنشيط المحفزة فى الإتجاه الطردى
(ب) طاقة التنشيط المحفزة فى الإتجاه العكسى
(ج) محصلة الطاقة المنطلقة فى الإتجاه الطردى
(د) محصلة الطاقة الممتصة فى الإتجاه الطردى

(٤٢) إذا كان وزن القشرة الأرضية هو X فإن وزن الحديد فى القشرة الأرضية هو ....

أ) 1.5X ب) 2X ج) 5.1X د) لا توجد إجابة صحيحة

-:٤٣

خام حديد مجهول نسبة الحديد فيه 54% , كيف يمكنك التعرف على نوع الخام.

....

(٤٤) أربع مجموعات من الطلاب أرادت كل منهم الحصول على سبيكة أصلب من الصلب نفسه بالصهر

* إستخدمت المجموعة الأولى مساحيق منجنيز وحديد ودرجة حرارة 1250^0C
* إستخدمت المجموعة الثانية مساحيق منجنيز وحديد ودرجة حرارة 1850^0C
* إستخدمت المجموعة الثالثة مساحيق نحاس وتيتانيوم ودرجة حرارة 1000^0C
* إستخدمت المجموعة الرابعة مساحيق فانديوم ونحاس ودرجة حرارة 1150^0C

المجموعة التى يمكنها الحصول على السبيكة هى المجموعة ....

أ) الأولى ب) الثانية ج) الثالثة د) الرابعة

(٤٥) الشكل الذي يوضح جهد التاين X ورقم جهد التأين Y لعنصر إنتقالى هو . ...

شكل A — شكل B — شكل C — شكل D (X على المحور الرأسي، Y على المحور الأفقي)

أ) شكل A ب) شكل B ج) شكل C د) شكل D

(٤٦) (A , B , C) هى أكثر ثلاث عناصر وجوداً فى القشرة الأرضية , يكون A .... مع بعض عناصر 3d, يكون C .... مع عناصر 3d

(رسم: الوفرة — A , B , C)

أ) سبائك , أكاسيد ب) أكاسيد , سبائك

ج) أكاسيد , أكاسيد د) سبائك , سبائك

(٤٧) العناصر A , B , C من عناصر 3d المتتالية العدد الذرى ,العناصر هى على الترتيب ....

جهد التأين	الأول	الثاني	الثالث	الرابع
A	628	1235	2389	7130
B	654	1309	2560	4173
C	648	1364	2858	4643

أ) تيتانيوم , فانديوم , كروم ب) سكانديوم , تيتانيوم , فانديوم

ج) فانديوم , كروم , منجنيز د) سكانديوم , كروم , منجنيز

(٤٨) إذا كان العزم المغناطيسى لأيون = 4.9 فإن التركيب الإلكترونى الأكثر إحتمالاً للأيون هو ....

(أ) $(4S^0 , 3d^{10})$ (ب) $(4S^1 , 3d^4)$

(ج) $(4S^2 , 3d^5)$ (د) $(4S^0 , 3d^4)$

(٤٩) يشترك nS , $(n-1)d$ فى فقد الإلكترونات للحصول على الأيون X^{+2} لعنصر ....

(أ) 6B (ب) 2B (ج) VIII (د) IVB

(٥٠) المكان الأكثر إحتمالاً أن يعبر عن النحاس فى الشكل التالى هو ....

(أ) 1 (ب) 2

(ج) 3 (د) 4

الكتلة الذرية

4

3

2

1

العدد الذرى

27

(٥١) أياً من التالية صحيحة.

	عدد الإلكترونات المفردة	الكثافة	الكتلة الذرية
أ	Ni < Cu < Co	Cu < Ni < Co	Cu = Co < Ni
ب	Ni < Co < Cu	Ni < Co < Cu	Cu < Co < Ni
ج	Cu < Ni < Co	Co < Ni < Cu	Ni < Co < Cu
د	Cu < Cu< Ni	Cu < Co < Ni	Cu < Ni < Co

(٥٢) إذا كانت القوى المتحكمة فى نصف القطر عند الإنتقال من السكانديوم حتى الكروم هى F_1 للخارج , F_2 للداخل , عند الإنتقال من السكانديوم للكروم بزيادة العدد الذرى يكون ....

(أ) $F_2 < F_1$ قليلاً (ب) $F_1 = F_2$ تماماً

(ج) $F_1 < F_2$ قليلاً (د) F_1 تلاشى تماماً F_2

(٥٣) عنصر .... شديد النشاط الكيميائى وهو يُشبه عنصر السكانديوم فى نشاطه الكيميائى.

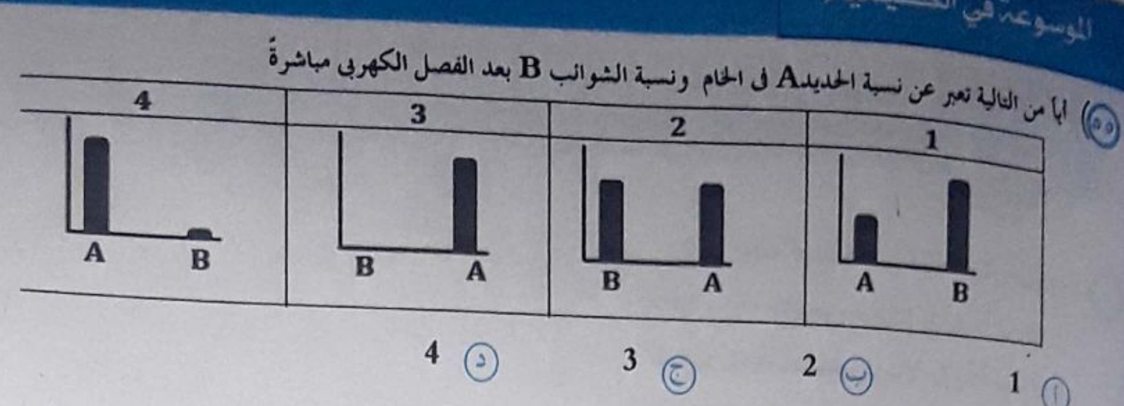
(أ) Ag (ب) Cu (ج) Y (د) Au

(٥٤) جميع التالية تحدث عند تحميص خام الحديد عدا ....

(أ) تزداد نسبة الحديد فى الخام (ب) تقل نسبة الشوائب فى الخام

(ج) يتم تجفيف الخام من الرطوبة (د) لا يتغير لون الخام

(٥٥) أياً من التالية تعبر عن نسبة الحديد A في الخام ونسبة الشوائب B بعد الفصل الكهربي مباشرةً



Ⓐ 1　　Ⓑ 2　　Ⓒ 3　　Ⓓ 4

(٥٦) إحدى الترتيبات التالية صحيحة عند التخلص من الشوائب أثناء التحميص هي …………

	أ	ب	ح	د
العملية المسببة للتخلص من الشوائب	أكسدة	أكسدة	إختزال	إختزال
الصورة التى تخرج بها الشوائب بعد التحميص	غازية	صلبة	سائلة	غازية

السؤال الثانى : ضع علامة صح أمام العبارة الصحيحة وعلامة خطأ أمام العبارة الخاطئة

(٥٧) تقع عناصر السلاسل الإنتقالية بين المجموعتين الرأسيتين 2B , 2A　　(　　　)

(٥٨) يمكن تكوين سبيكة إستبدالية بين عنصرين فى نفس الدورة ونفس المجموعة　　(　　　)

(٥٩) إتحاد ثلاث ذرات خارصين مع ذرة فضة يكون سبيكة إستبدالية　　(　　　)

(٦٠) يحتوى هيكل جسم طائرة حربية على عنصرى المجموعتين الرأسيتين 3B , 3A　　(　　　)



الباب الثاني

الكيمياء التحليلية

١ بتسخين مركب الحلقة البنية تسخيناً شديداً يتكون ....

أ) راسب أصفر فى الانبوبة ويتصاعد غازان مختلفان

ب) راسب أحمر فى الانبوبة ويتصاعد ثلاث غازات

ج) راسب اخضر فى الانبوبة ويتصاعد غازان مختلفان

د) راسب اخضر فى الانبوبة ويتصاعد ثلاث غازات مختلفة

٢ دخل طالب معمل الكيمياء فوجد أنبوبتين تحتوى كل منهما على لون بنى , وبرج الأنبوبة الأولى لم يختفى لونها وبرج الأنبوبة الثانية إختفى لونها , أياً من التالية صحيحة.

أ) بتسخين محلول الأنبوبة الثانية تصاعد غاز عديم اللون من فوهة الأنبوبة

ب) يختفى لون محلول الأنبوبة الأولى بالكشف عن أنيون الكبريتيت

ج) تحتوى الأنبوبة الثانية على ملح ثنائى للحديد

د) تحتوى الأنبوبة الأولى على ملح ثلاثى للحديد

٣ يختفى لون محلول برمنجانات البوتاسيوم عند إضافة خليط من حمض الكبريتيك المخفف واكسيد الحديدوز إليه بسبب ....

أ) تكون كبريتات حديديك وهى عامل مختزل

ب) تكون كبريتات حديدII وهى عامل مختزل

ج) تكون فلز الحديد وهو عامل مختزل

د) تكون غاز الأكسجين وهو عامل مؤكسد

٤ بتسخين هيدروكسيد الحديدII فى الهواء وتفاعل الأكسيد الناتج مع حمض الكبريتيك يتكون ....

أ) كبريتات حديدII وغاز هيدروجين

ب) كبريتات حديدII وماء

ج) كبريتات حديدIII وغاز هيدروجين

د) كبريتات حديدIII وماء

٥ الأنيون المتسبب فى تكوين راسب أبيض يتحول لأبيض مخضر فى الهواء مع أملاح الحديدII هو ....

أ) Cl^- ب) PO_4^{-3} ج) OH^- د) SO_4^{-2}

٦ الأنيون المتسبب فى تكوين راسب أبيض يسود بالتسخين مع محلول نترات فضة هو ....

أ) Br^- ب) S^{-2} ج) OH^- د) SO_3^{-2}

٧ اتحاد أنيون SO_4^{-2} مع كاتيون .... يُعطى راسب ابيض

أ) K^+ ب) Pb^{+2} ج) Fe^{+3} د) Pb^{+4}

٨) أياً من التالية تسبب إنطلاق غاز بنى محمر غير نقى

(أ) تفاعل الحديد مع حمض النيتريك المركز الساخن
(ب) إنحلال حمض النيتريك
(ج) تفاعل الحديد مع حمض الكبريتيك المخفف
(د) تكوين مركب الحلقة البنية

٩) الشكل التالى يمثل إضافة محلول (NH_4OH) لخليط من أنيونين فنتج راسب ثم إضافة كمية كافية من $NaOH$ للراسب المتكون , النسبة المئوية لراسب هيدروكسيد الحديديك يساوى ....

كتلة الراسب (g)
0.4
0.3
0.2
0.1
الزمن

(أ) 10%
(ب) 25%
(ج) 15%
(د) 75%

١٠) جميع التالية يتغير لونها بالتسخين عدا ....

(أ) كبريتيت الفضة
(ب) هيدروكسيد الحديد III
(ج) المجنتيت
(د) محلول كربونات الصوديوم

١١) جميع التالية راسب أسود عدا ....

(أ) Ag_2S
(ب) PbS
(ج) $AgBr$
(د) CuS

١٢) جميع الرواسب المحتوية على أنيون الكبريتات أو كاتيون الكالسيوم ذات لون ....

(أ) أسود
(ب) أبيض
(ج) بنى محمر
(د) أصفر

١٣) يُستخدم .... للتمييز بين محلولى نيتريت الصوديوم ونترات الصوديوم

(أ) محلول أسيتات الرصاص II
(ب) محلول برمنجانات بوتاسيوم محمضة
(ج) حمض نيتريك مركز
(د) محلول كلوريد حديديك

١٤) يُستخدم .... للتمييز بين غازى ثانى أكسيد الكبريت وكبريتيد الهيدروجين

(أ) محلول أسيتات الرصاص II
(ب) محلول أسيتات الأمونيوم
(ج) محلول أسيتات الصوديوم
(د) محلول كلوريد الحديد II

١٥) يشبه لون خام المجنتيت لون راسب ....

(أ) كبريتيت الفضة
(ب) كبريتيد الفضة
(ج) كلوريد الفضة
(د) يوديد الفضة

١٦ إحدى التالية متشابهة اللون هى ....

(أ) الهيماتيت , راسب كبريتات الكالسيوم , راسب بروميد الفضة

(ب) الليمونيت , راسب فوسفات الفضة , راسب يوديد الفضة

(ج) السيدريت , راسب هيدروكسيد الألومنيوم , راسب كلوريد الرصاص II

(د) المجنتيت , راسب كربونات الماغنسيوم , راسب فوسفات الباريوم

١٧ جميع التالية تنحل بالحرارة عدا ....

(أ) هيدروكسيد الحديديك (ب) أكسالات الحديدوز (ج) بيكربونات الماغنسيوم (د) يوديد الفضة

١٨ إحدى التالية غاز وراسب لهما نفس اللون هى ....

(أ) ثانى أكسيد النيتروجين , كربونات الماغنسيوم (ب) ثانى أكسيد الكربون , يوديد الفضة

(ج) ثانى أكسيد النيتروجين , هيدروكسيد الحديد III (د) الأكسجين , فوسفات الفضة

١٩ أياً من التالية صحيحة عند إضافة محلول اليود البنى لمحلول ثيوكبريتات الصوديوم

(أ) تتأكسد مجموعة الثيوكبريتات إلى مجموعة رباعى ثيونات

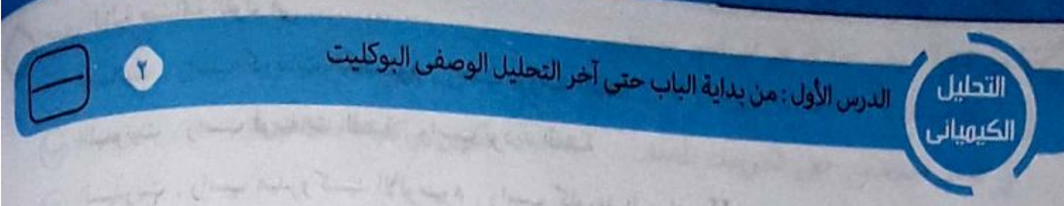
(ب) تُختزل مجموعة الثيوكبريتات إلى مجموعة رباعى ثيونات

(ج) محلول اليود عامل مختزل قوى جداً

(د) يتصاعد غاز ثانى أكسيد الكبريت

٢٠ المحلول الذى يعطى مع محلول كلوريد الباريوم راسب أبيض لايذوب في حمض الهيدروكلوريك المخفف وراسب بنى محمر مع محلول هيدروكسيد الصوديوم هو ....

(أ) كلوريد الألومنيوم (ب) فوسفات الألومنيوم (ج) كبريتات الحديدIII (د) فوسفات كالسيوم



١ أنسب الطرق التالية للتعرف على نوع سبيكة هى ....

أ) إجراء تحليل وصفي وكمى للسبيكة
ب) وضع السبيكة فى درجة حرارة الغرفة
ج) تسخين السبيكة حتى قرب درجة الغليان
د) إجراء تحليل وصفى للسبيكة

٢ أياً من التالية لا تعطى غازات مميزة لذا يُكشف عنها فى المحاليل فقط.

أ) أنيون النيترات
ب) أنيون الثيوكبريتات
ج) أنيون فوسفات
د) أنيون الكلوريد

٣ يتفاعل محلول ثانى كرومات البوتاسيوم المحمض مع محلول KI وينطلق اليود الذى يمكن معايرته بمحلول ثيوكبريتات الصوديوم , أياً من التالية غير صحيحة طبقاً للمعادلات التالية:

$$K_2Cr_2O_7 + 14HCl + 6KI \longrightarrow 8KCl + 2CrCl_3 + 7H_2O + 3I_2$$
$$2Na_2S_2O_3 + I_2 \longrightarrow 2Na_2S_4O_6 + 2NaI$$

أ) تُختزل ثانى كرومات البوتاسيوم للون الأخضر فى التفاعل الأول
ب) يحدث تغير لونى فى التفاعلين الأول والثانى
ج) تتأكسد مجموعة الثيوكبريتات فى التفاعل الثانى
د) محلول اليود عامل مختزل قوى جداً

٤ ينطلق أكبرعدد من الغازات المختلفة عند..........

أ) إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف لملح بروميد البوتاسيوم
ب) إضافة حمض الكبريتيك المركز لملح بروميد البوتاسيوم
ج) إضافة حمض الكبريتيك المركز لملح كلوريد البوتاسيوم
د) إضافة محلول كلوريد الباريوم لمحلول فوسفات البوتاسيوم

٥ لا يصلح حمض الهيدروكلوريك المخفف للتمييز بين أنيونى الكربونات والبيكربونات بسبب ......

أ) حمض HCl أقل ثباتاً من H_2CO_3 فلا يستطيع طرده من ملحه
ب) حمض HCl ذو كثافة قليلة لذا فهو شديد التطاير
ج) لعدم تصاعد غاز يدل على أياً من الأنيونين
د) الغاز المتصاعد فى كلا الحالتين متشابه

٦ يمكن الكشف عن أنيون أملاح حمض الفوسفوريك بكاشف ....

أ) محلول حمض
ب) محلول قاعدة
ج) محلول ملحٌ
د) غازى

٧ باستبدال كاتيون الصوديوم بكاتيون الكالسيوم فى ملح كربونات الصوديوم فإن الملح ....

(أ) يتفاعل مع $HCl_{(aq)}$ ويُطلق غاز الهيدروجين (ب) يذوب فى الماء

(ج) يطرد حمض الهيدروكلوريك من أملاحه (د) لا يذوب فى الماء

٨ يكشف حمض الهيدروكلوريك المخفف على الأنيونات المحتوية على أكسجين عدا ....

(أ) الكربونات (ب) النترات (ج) الثيوكبريتات (د) الكبريتيت

٩ العامل المرسب الذى لا يذيب الزيادة من الراسب الأبيض الجيلاتينى هو ....

(أ) هيدروكسيد الصوديوم (ب) هيدروكسيد الأمونيوم

(ج) كلوريد الأمونيوم (د) كبريتات النحاس

١٠ المادة المنحلة التى ينطلق منها غاز بنى محمر غير نقى هى ....

(أ) بيكربونات الكالسيوم (ب) حمض النيتريك (ج) نيتريت الصوديوم (د) ثيوكبريتات الماغنسيوم

١١ أُضيف محلول حمض الهيدروكلوريك لمحلول مائى فتكون راسب وهذا يدل على وجود ....

(أ) $(Ba^{+2} + Ca^{+2})$ (ب) $(Ag^{+} + Pb^{+2})$ (ج) $(Fe^{+2} + Ca^{+2})$ (د) Cu^{+2}

١٢ من الكاتيونات التى ترتبط بأنيون الكبريتات فتعطى راسب كاتيونى ....

(أ) $(Pb^{+2} + Ca^{+2})$ (ب) $(Na^{+} + Pb^{+2})$ (ج) $(K^{+} + Ca^{+2})$ (د) $(K^{+} + Cu^{+2})$

١٣ لترسيب كاتيون النحاسيك من محلول يحتوى على كاتيونى (Cu^{+2}, Ca^{+2}) بتركيز متساو فانه يضاف قليل من .... قبل امرار غاز .....

(أ) $(H_2S - HCl)$ (ب) $(HCl - H_2S)$ (ج) $(HCl - NH_4OH)$ (د) $(FeCl_2 - H_2S)$

١٤ التفاعلات الأكثر حساسية هى التفاعلات التى ....

(أ) يتفاعل فيها الكاشف مع الأيون المطلوب فينتج غاز وراسب

(ب) يتفاعل فيها الكاشف مع الأيون المطلوب خلال وقت قصير

(ج) يتفاعل فيها الكاشف مع الأيون المطلوب فينتج غاز

(د) يتفاعل فيها الكاشف مع الأيون المطلوب فينتج راسب

(١٥) ينطلق الغاز ذو الكتلة المولية الأكبر عند ....$(C=12) , (O=16) , (S=32) , (H=1) , (N=14)$

أ) إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف لملح كربونات الصوديوم

ب) إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف لملح كبريتيد الصوديوم

ج) إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف لملح كبريتيت الصوديوم

د) تفكك حمض النيتروز

(١٦) يتأكسد العنصر X عند وضعه فى محلول أيونات الفضة , ما مقدار شحنة الأيون X^{n+1}

$X + 2Ag^+ \longrightarrow X^n + 2Ag$

أ) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4

(١٧) الطبقة الجيلاتينية في أفلام التصوير تحتوي علي ....

أ) AgCl ب) $Al(OH)_3$ ج) AgBr د) $Fe(OH)_2$

(١٨) جميع التالية تذوب فى محلول النشادر عدا ....

أ) يوديد الفضة ب) كلوريد الفضة ج) بروميد الفضة د) فوسفات الفضة

(١٩) جميع التالية الوان مختلفة لرواسب الفضة عدا ....

أ) أبيض ب) أسود ج) أخضر د) أصفر

(٢٠) إحدى التالية عامل مرسب هى ....

أ) Na_2CO_3 ب) $CaCO_3$ ج) $MgCO_3$ د) $(NH_4)_2CO_3$



(١) أيا من التالية صحيحة بإضافة قطرات من محلول هيدروكسيد الأمونيوم للمحلولين.

المحلول الأول	المحلول الثانى
محلول $FeCl_2$ أُمرر فيه غاز كلور	محلول $FeCl_3$ أُمرر فيه غاز كلور

(أ) يتكون راسب أبيض مخضر فى المحلول الأول وبنى محمر فى المحلول الثانى

(ب) يتكون راسب أبيض مخضر فى المحلولين

(ج) يتكون راسب بنى محمر فى المحلولين

(د) يتكون راسب فى المحلول الثانى فقط

(٢) الملح الذى يُعطى راسب عند اضافة HCl ثم امرار غاز H_2S فى محاليل الاملاح الاتية هو .....

(أ) نيترات الحديدوز (ب) كبريتات الالومنيوم (ج) نترات النحاسيك (د) كلوريد الصوديوم

(٣) لترسيب كاتيون Al^{+3} من محلول يحتوى على كاتيونى (Ca^{+2} ,Al^{+3}) فانه يضاف محلول ......

(أ) $FeCl_3$ (ب) $FeCl_2$ (ج) NH_4OH (د) NaCl

(٤) يستخدم حمض HCl المخفف فى الكشف عن أنيون .... وكاتيون ....

(أ) الكربونات والكالسيوم (ب) الكربونات والرصاص

(ج) الكبريتات والزئبق (د) الفوسفات والرصاص

(٥) يُضاف .... لبرادة حديد فيتصاعد غاز H_2 ولمحلول كاتيون الكالسيوم فيتكون راسب أبيض

(أ) HCl المخفف (ب) HNO_3 المخفف (ج) NaOH المركز (د) H_2SO_4 المخفف

(٦) ملح صوديومى أُضيف إليه حمض الهيدروكلوريك المخفف فتصاعد الغازB الذى بإمراره على محلول النحاسيك المحمض تكون راسب أسود , الملح الصوديومى هو ....

(أ) ملح كبريتيت (ب) ملح كبريتيد (ج) ملح ثيوكبريتات (د) ملح بروميد

(٧) الراسب الأحمر الذى يذوب في حمض النيتريك المخفف ومحلول النشادر هو ....

(أ) فوسفات الفضة (ب) كرومات الفضة (ج) هيدروكسيد الألومنيوم (د) كربونات الكالسيوم

(٨) بإمرار قطرات من H_2O_2 لراسب PbS يتحول لون الراسب من اللون ..... إلى اللون .... (على الترتيب)

$$PbS_{(S)} + 4H_2O_{2(L)} \longrightarrow PbSO_{4(S)} + 4H_2O_{(L)}$$

(أ) الأبيض , الأسود (ب) الأسود , الأبيض (ج) الأحمر , الأصفر (د) الأخضر , البني

(٩) الراسب الأبيض الذى يذوب في الزيادة من NaOH هو ....

(أ) $Fe(OH)_2$	(ب) $Ag_3(PO_4)_2$	(ج) $Pb(OH)_2$	(د) $Fe(OH)_3$

(١٠) بتسخين برادة حديد مع مسحوق كبريت تتكون مادة .... اللون تذوب فى حمض HCl المخفف ويتصاعد غاز .... الرائحة ويتكون محلول .... اللون (على الترتيب)

(أ) بيضاء , نفاذ , أصفر
(ب) حمراء , نفاذ , أحمر
(ج) سوداء , كريه , أخضر
(د) خضراء , عديم , بنى

(١١) بإضافة محلول أسيتات الصوديوم لمحلول $FeCl_3$ تترسب مادة .... اللون

(أ) بيضاء (ب) صفراء (ج) بنية (د) خضراء

(١٢) يتحلل .... بالماء فيتكون راسب أبيض هلامى(جيلاتينى) ويتصاعد غاز كريه الرائحة

(أ) Al_2S_3 (ب) FeS (ج) Fe_2S_3 (د) Na_2S

(١٣) يتصاعد غاز الكلور الأصفر المخضر عند تفاعل أنيون الكلوريد مع ....

(أ) محلول كبريتات حديد II
(ب) محلول نترات الفضة
(ج) ثانى أكسيد المنجنيز
(د) محلول أسيتات الرصاص II

(١٤) إضافة محلول أسيتات الرصاص II لمحلول كلوريد الصوديوم يتكون ....

(أ) أبخرة تسبب إصفرار ورقة نشا
(ب) راسب أحمر من خلات الصوديوم
(ج) غاز بنى محمر وآخر عديم اللون
(د) راسب أبيض

(١٥) الغاز الذى له الصفات التالية هو غاز ....

- يحول ورقة مبللة بمحلول النشا للون الأزرق - يُزيل لون عباد الشمس -لونه أصفر مخضر

(أ) Cl_2 (ب) Br_2 (ج) I_2 (د) O_2

(١٦) التعبير X عن .... حيث المحلول الناتج عديم اللون.

$$NaNO_{3(aq)} + 4X_{(S)} + 7NaOH \longrightarrow 4Na_2(XO_2)_{(aq)} + NH_{3(g)} + 2H_2O_{(l)}$$

(أ) Sc (ب) Zn (ج) Al (د) K

(١٧) بإضافة محلول $BaCl_2$ لمحلول الملح X يتكون راسب أبيض يذوب فى الزيادة من محلول $BaCl_2$ ، يحتوى محلول الملح X على أيون ....

(أ) الكبريتات (ب) الفوسفات (ج) الكلوريد (د) ليس مما سبق

(١٨) يتكون راسب بنى (كالشيكولاته) بإضافة محلول $AgNO_3$ لمحلول ....

(أ) ملح الكلوريد (ب) ملح البروميد (ج) ملح الفوسفات (د) ليس مما سبق

(١٩) الراسب الأصفر الذى يذوب في محلول حمض النيتريك ومحلول النشادر هو ....

(أ) كبريتيت الفضة (ب) زرنيخيت الفضة (ج) كلوريد الفضة (د) يوديد الفضة

(٢٠) بإمرار غاز H_2S فى محلول $AgNO_3$ يتكون راسب ....

(أ) أبيض (ب) أحمر (ج) بني محمر (د) أسود

١ أضيف 100ml من محلول NaOH (0.2M) إلي 200ml من محلول HCl (0.1M) ثم أُضيفت قطرات من دليل الميثيل البرتقالى للخليط فإن لون محلول الخليط ....

(أ) أحمر (ب) أصفر (ج) برتقالى (د) أزرق

٢ أضيف محلول يحتوي علي (2g) من KOH إلي محلول 30ml من HCl (2M) ثم أُضيفت قطرات من دليل عباد الشمس للخليط، فإن لون محلول الخليط ....

K=39 , O=16 , H=1.

(أ) احمر (ب) أصفر (ج) إرجوانى (د) أزرق

٣ أضيف 400ml من محلول NaOH (0.1M) إلي 200ml حمض الكبريتيك (0.1M) ثم أُضيفت قطرات من دليل أزرق بروموثيمول للخليط فإن لون محلول الخليط ....

(أ) أحمر (ب) عديم اللون (ج) برتقالى (د) أخضر فاتح

٤ أضيف 100ml من محلول NaOH (0.4M) إلي (200ml)حمض الكبريتيك ثم أُضيفت قطرات من دليل عباد الشمس للخليط , لكى يُصبح لون محلول الخليط أزرق يلزم أن يكون تركيز الحمض ....

(أ) 0.175 (ب) 0.15 (ج) 0.05 (د) 0.2

٥ كتلة KOH اللازم إضافتها إلى (200ml) من الماء النقى لتصبح(PH=11) = ...

K=39 , O=16 , H=1

(أ) 0.1075 (ب) 0.0223 (ج) 0.0112 (د) 0.324

٦ أُذيب 14.3g من بلورات نقية من كربونات الصوديوم المتهدرته فى ماء مقطر حتى صار حجم المحلول لتراً , ووجد أن كل 25ml من هذا المحلول يحتاج 20ml من حمض الهيدروكلوريك 4.5625 g/L لإتمام التعادل , النسبة المئوية لماء التبلر فى العينة المتهدرته =....

Na = 23 , C = 12 , O = 16 , Cl = 35.5 , H = 1

(أ) 63.5% (ب) 61.4% (ج) 62.9% (د) 60.9%

٧ يحتوى أحد خامات الحديد على 60% من كتلته أكسيد حديد ثلاثى , يلزم .... طن من الخام لإنتاج 3Ton حديد

(Fe=55.8) (O=16)

(أ) 7.5 (ب) 6 (ج) 7.14 (د) 6.14

(٨) عينة من الحجر الجيرى كتلتها 5g أُضيف إليها 100ml من حمض الهيدروكلوريك (1M) وبمعادلة الفائض من الحمض بعد إتمام التفاعل لزم 60ml من هيدروكسيد الصوديوم (0.1M) , النسبة المئوية للشوائب فى العينة هى ....

(Ca=40) (O=16) (C=12) (Na=23) (Cl=35.5)

(أ) 9% (ب) 6% (ج) 7% (د) 8%

(٩) مخلوط من مادة صلبة يحتوى على هيدروكسيد صوديوم وكلوريد صوديوم كتلته 8g لزم معايرته 100ml من محلول حمض الهيدروكلوريك (1M) , نسبة NaCl فى المخلوط =............

(H=1) (O=16) (Na=23) (Cl=35.5)

(أ) 50% (ب) 60% (ج) 40% (د) 45%

(١٠) أُذيب 2g من كلوريد صوديوم غير نقى فى الماء وأُضيف للمحلول الناتج وفرة من محلول نترات الفضة فترسب 4.628g من كلوريد الفضة , نسبة الكلور فى العينة =............ (Ag=108) (Na=23) (Cl=35.5)

(أ) 68.9% (ب) 77.4% (ج) 46.5% (د) 57.25%

(١١) أُذيب 14.3g من بلورات نقية من كربونات الصوديوم المتهدرته فى ماء مقطر حتى أصبح حجم المحلول لتر , وُجد أن كل 25ml من هذا المحلول يحتاج 20ml من حمض الهيدروكلوريك المخفف 0.125M لإتمام التعادل , الصيغة الجزيئية لعينة البلورات هى .... (O=16) (H=1) (Cl=35.5) (Na=23) (C=12)

(أ) $Na_2CO_3.4H_2O$ (ب) $Na_2CO_3.6H_2O$

(ج) $Na_2CO_3.8H_2O$ (د) $Na_2CO_3.10H_2O$

(١٢) تصاعد 0.448L من غاز ثانى أكسيد الكربون فى الظروف القياسية عند تفاعل 2.5g من كربونات الكالسيوم الغير نقية مع حمض HCl, النسبة المئوية لكربونات الكالسيوم النقية ....

(أ) 50% (ب) 60% (ج) 40% (د) 80%

(١٣) حمض كبريتيك يحتوى كل 250ml منه على 12.25gمن الحمض الخالص , تركيز الحمض ...

S = 32 , O = 16 , , H = 1

(أ) 5M (ب) 0.6M (ج) 0.5M (د) 0.1

(١٤) حجم محلول كلوريد الباريوم المحتوى فى اللتر على 60g من كلوريد الباريوم المتهدرت $BaCl_2.2H_2O$ والذى يلزم لترسيب أيونات الكبريتات من محلول 0.5g كبريتات بوتاسيوم هو ....

Ba = 137 K = 39 Cl =35.5 S = 32 O = 16 H = 1

(أ) 11.68ml (ب) 13ml (ج) 10.5ml (د) 2.1ml

(١٥) ترسب أيون الكبريتات فى محلول 50ml من حمض الكبريتيك بكلوريد الباريوم فأعطى 0.2126g كبريتات باريوم , كتلة حمض الكبريتيك فى نصف لتر من المحلول = ... Ba = 137 S = 32 O = 16 H = 1

(أ) 0.237g (ب) 0.893g (ج) 0.532g (د) 0.437g

(١٦) تفاعل 150ml من محلول NaOH يحتوى اللتر منه على 28g مع 75ml من محلول HCl ,تركيز محلول الحمض = ... Na = 23 O = 16 H = 1

(أ) 1.4M (ب) 1.6M (ج) 1.5M (د) 2.1

(١٧) عينة غير نقية من الحجر الجيري $CaCO_3$ كتلتها 5 جرام أضيف إليها كمية كافية من حمض الكبريتيك فتصاعد 0.5L من غاز ثاني أكسيد الكربون في S.T.P نسبة الشوائب في العينة الغير نقية تساوي .... O = 16 و C = 12 و Ca = 40 ....

(أ) 50% (ب) 55.36% (ج) 60.36% (د) 74.8%

(١٨) دورق سعته لتر مملوء بحمض هيدروكلوريك (73g/L) فإذا أُخذ منه 200ml وأُضيف بدلاً منها ماء مقطر فإن تركيز المحلول الجديد ....

(أ) 44g/L (ب) 58.4g/L (ج) 65g/L (د) 34g/L

(١٩) عملة معدنية تزن 4.5g مصنوعة من سبيكة النحاس والنيكل (75% نحاس , 25% نيكل) , كتلة النيكل اللازم لإنتاج 100 الف عملة = ...

(أ) 112.5Kg (ب) 237.5Kg (ج) 437.5Kg (د) 537.9Kg

(٢٠) عينة سبيكة جالينا تحتوى على 10% كبريتيد رصاص II تُستخدم فى إنتاج الرصاص , إذا كان معدل إستهلاك أحد المصانع 200Ton من السبيكة فى اليوم , كتلة PbS المستهلكة فى اليوم= ......

(أ) 100Ton (ب) 20Ton (ج) 5Ton (د) 10Ton

١) أُذيب خليط من ملحى يوديد الصوديوم وفوسفات الصوديوم كتلته 4g فى عينة ماء مقطر وأُضيف إليه كمية كافية من محلول نترات الفضة وبجمع الراسب المتكون وبصب محلول النشادر عليه وُجد أن المتبقى من الراسب بدون ذوبان 3g , نسبة ملح فوسفات الصوديوم فى الخليط = ...

(O=16) (N=14) (Ag=108) (Na=23) (I=127)

أ) 52% ب) 66% ج) 40.5% د) 80.5%

٢) أقل جميع الغازات التالية فى الكثافة هو غاز .... (O=16) , (N=14) , (H=1) (Cl=35.5)

أ) H_2 ب) N_2 ج) Cl_2 د) O_2

٣) كتلة NaOH اللازم لتحضير محلول 250ml تركيز 0.4M تساوى ....

أ) 1g ب) 2g ج) 3g د) 4g

٤) أكبر نسبة مئوية للأكسجين توجد فى مول من .... (O=16) , (C=12) (Fe=56)

أ) CO_2 ب) Fe_2O_3 ج) Fe_3O_4 د) FeO

٥) تعتمد معايرة .... على تكوين مركب شحيح الذوبان فى الماء وذو تركيب كيميائى ثابت

أ) الأكسدة ب) الإختزال ج) التعادل د) الترسيب

٦) بخلط لتر محلول كلوريد حديديك مع لتر محلول كبريتات الأمونيوم وإضافة قطرات من دليل أزرق بروموثيمول يتلون المحلول باللون ....

أ) الأزرق ب) الأصفر ج) الأخضر الفاتح د) الإرجوانى

٧) لمعايرة محلول كربونات بوتاسيوم يلزم إستخدام محلول قياسى من.........

أ) هيدروكسيد الصوديوم ب) بيكربونات صوديوم

ج) حمض النيتريك د) كبريتات الصوديوم

٨) إذا كانت $\frac{Ma .Va}{na}$ أكبر من $\frac{Mb .Vb}{na}$ بعد تمام المعايرة يكون المحلول الناتج بعد الخلط ....

أ) متعادل ب) قاعدى ج) حامضى أو متعادل د) حامضى

٩) أُضيف 250ml من محلول حمض الهيدروكلوريك 0.1M إلى 350ml من محلول هيدروكسيد الصوديوم 0.3M , قيمة الأس الهيدروجينى للمحلول الناتج بعد الخلط تساوى ....

أ) 5.9 ب) 11.9 ج) 12.9 د) 13.13

(١٠) يعتمد........... على إستخدام محاليل معلومة التركيز

(أ) التحليل الكيفى الحجمى (ب) التحليل الوصفى

(ج) التحليل الكمى الحجمى (د) التحليل الكمى بطريقة التطاير

(١١) تعتمد معايرة .... على إتحاد أيون هيدروجين الحمض مع أيون هيدروكسيل القاعدة

(أ) الأكسدة (ب) الإختزال (ج) التعادل (د) الترسيب

(١٢) التفاعل التالى يدل على أن المعايرة من نوع .... $Ce^{+4} + Fe^{+2} \longrightarrow Ce^{+3} + Fe^{+3}$

(أ) التعادل (ب) الأكسدة والإختزال (ج) الترسيب (د) التطاير

(١٣) المولات المتساوية من الغازات المختلفة فى نفس الظروف من S.T.P تحتوى على ....

(أ) نفس الكتلة (ب) نفس الحجم (ج) نفس عدد الذرات (د) نفس الكثافة

(١٤) كم ملليلترمن محلول كلوريد الباريوم (يحتوى على 90g من $BaCl_2.2H_2O$ فى لتر) يلزم إضافتها لترسيب الكبريتات على هيئة كبريتات باريوم من محلول يحتوى على 10g من $Na_2SO_4.10H_2O$

(O=16) , (Cl=35.5) , (H=1)) , (Na=23) , (S=32) (Ba=137)

(أ) 120ml (ب) 85.9ml (ج) 65ml (د) 84.2ml

(١٥) أُضيف 25ml من محلول كربونات الصوديوم 0.3M إلى 25ml من حمض الهيدروكلوريك 0.4M , يتلون الخليط باللون .... بإضافة قطرات من دليل عباد الشمس له.

(أ) الأحمر (ب) الأزرق (ج) الإرجوانى (د) الأصفر

(١٦) أُضيف 10ml من حمض الكبريتيك 0.1M إلى 0.2g من عينة غير نقية من $CaCO_3$ حتى تمام التفاعل , نسبة الشوائب والكالسيوم فى العينة الغير نقية على الترتيب .... (C=12) , (O=16) , (Ca=40)

(أ) 20% , 30% (ب) 40% , 50% (ج) 30% , 60% (د) 20% , 50%

(١٧) مخلوط يحتوى على هيدروكسيد صوديوم وكلوريد صوديوم لزم لمعايرة 0.1g منه 10ml من حمض الهيدروكلوريك 0.1M , نسبة الصوديوم فى الخليط تساوى .... (Na=23) , (O=16) , (H=1) , (Cl=35.5)

(أ) 46.6% (ب) 55% (ج) 44% (د) 48%

(١٨) يمكن إضافة محلول ...... لعينة غير نقية من كلوريد البوتاسيوم بغرض تقدير نسبة شوائب العينة

(أ) HCl (ب) $BaCl_2$ (ج) $AgNO_3$ (د) NH_4OH

(١٩) للوصول لنقطة التعادل يلزم 20ml من حمض الهيدروكلوريك 0.1M للتفاعل مع 10ml من محلول هيدروكسيد صوديوم تركيزه ....

(أ) 0.1 M (ب) 0.05M (ج) 0.2M (د) 0.01M

٢٠ بتسخين عينه من .... كتلتها 18 g تسخينا شديداً تُصبح كتلتها 24.8g

(Fe=56) , (O=16) , (H=1) , (C=12)

(أ) هيدروكسيد الحديدIII (ب) خام السيدريت

(ج) أوكسالات الحديد II (د) الحديد

١ وضعت قطعة حديد مغطاه بطبقة نحاس كتلتها 250g فى كاس زجاجي به حمض نيتريك مركز فتصاعد 200g من غاز NO_2 , النسبة المئوية للحديد فى القطعة المغطاه بالنحاس = ...

$$4HNO_{3(L)} + Cu_{(s)} \xrightarrow[\text{Conc}]{\Delta} Cu(NO_3)_{2(aq)} + 2H_2O_{(l)} + 2NO_{2(g)}$$

(Cu=63.5) , (O=16) , (N=14)

أ 44.8% ب 55.9% ج 44% د 35.5%

٢ إضافة .... من المحلول Y إلى المحلول X وإضافة قطرات أزرق بروموثيمول يصبح لون المحلول أزرق اللون.

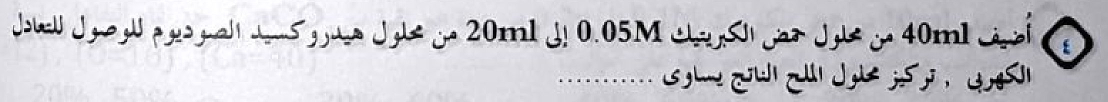
المحلول X	المحلول Y
HCl حجمه 2L وتركيزه 0.25M	NaOH تركيزه 0.75M

أ 0.5L ب 0.6L ج 0.7L د 0.66L

٣ أياً من التالية تدل على تسخين عينة كلوريد باريوم II متهدرت ثنائي الهيدرات حتى ثبات الكتلة.الكتلة المولية لكلوريد الباريوم II اللامائى = 208g/mol

أ A ب B ج C د D

الكتلة
3
2
1
A
B
C
D
الزمن



٤ أضيف 40ml من محلول حمض الكبريتيك 0.05M إلى 20ml من محلول هيدروكسيد الصوديوم للوصول للتعادل الكهربى , تركيز محلول الملح الناتج يساوى ....

أ 0.033M ب 0.044M ج 0.055M د 0.012M

٥ كتلة ذرة الصوديوم بالجرام تساوى .... جرام (Na=23)

أ 3.82×10^{-23} ب 2.5×10^{-34} ج 3.5×10^{-23} د 4.8×10^{-23}

٦ بإضافة 3ml ماء لمحلول 1ml تركيزه 1M يُصبح تركيز المحلول النهائى ....

أ 0.5M ب 0.25M ج 0.1M د 0.4M

٧ سبيكة حديد ونحاس 4g وُضعت فى حمض HCl مخفف فتصاعد 1.12L غاز H_2 , عند وضع نفس السبيكة فى حمض النيتريك المركز يتصاعد ...... لتر من غاز بنى محمر (Cu=63.5) , (Fe=56)

أ 0.65 ب 0.75 ج 0.95 د 0.85

(٨) سُخن 25g من عينة من كربونات الكالسيوم الغير نقية فتبقى بعد التسخين الشديد 13g , النسبة المئوية للشوائب فى العينة تساوى ....

$$CaCO_{3(g)} \longrightarrow CaO_{(S)} + CO_{2\,(g)}$$

(Ca=40) , (C=12) , (O=16)

(أ) 8.75% (ب) 7.14% (ج) 9.95% (د) 20.8%

(٩) النسبة المئوية للهيدروجين فى بخار الماء المتطاير من تسخين 100g من $Na_2CO_3.10H_2O$ حتى تمام التجفيف يساوى .... (Na=23) , (C=12) , (O=16) , (H=1)

(أ) 11.11% (ب) 12.7% (ج) 15.5% (د) 18.8%

(١٠) يخلط 30ml من محلول NaOH تركيزه 0.3M مع 15ml من محلول H2SO4 تركيزه 0.3M وإضافة قطرتين من دليل الميثيل البرتقالى للمحلول الناتج بعد الخلط فإن المحلول يتلون باللون ....

(أ) الأحمر (ب) الأصفر (ج) البرتقالى (د) الأزرق

(١١) لترسيب 20g من كلوريد الفضة يلزم إضافة .... من محلول $AgNO_3$ تركيزه 0.2M لمحلول كلوريد الصوديوم. (Ag=108) , (Cl=35.5)

(أ) 0.5L (ب) 2.2L (ج) 2.5L (د) 0.7L

(١٢) بوضع راسب $Al(OH)_3$ فى محلول A ذاب الراسب وبوضع راسب $Fe(OH)_2$ فى نفس المحلول ذاب الراسب , بإضافة قطرتين من دليل أزرق بروموثيمول للمحلول A يتلون المحلول باللون ....

(أ) الأزرق (ب) الأصفر (ج) الأخضر الفاتح (د) الأحمر

(١٣) الشكل التالى يوضح تجربة معايرة , كتلة الحمض المستهلك فى المعايرة = ...

(Na=23) , (C=12) , (O=16) , (H=1) , (Cl=35.5)

(أ) 0.344g (ب) 0.555g (ج) 0.734g (د) 0.822g

(١٤) لتحضير 100g من غاز النشادر بطريقة (هابر- بوش) نحتاج ....

(أ) 5mol هيدروجين (ب) 3mol نيتروجين (ج) 17.65g نيتروجين (د) 17.65g هيدروجين

(١٥) لكي يتصاعد 50L من CO_2 يلزم إضافة كمية وفيرة من HCl لـ ....

(أ) 3mol ملح نترات صوديوم (ب) 236.61g كربونات صوديوم

(ج) 17.65g ملح فوسفات بوتاسيوم (د) 100.6g ملح كبريتات صوديوم

(١٦) بإضافة حمض HCl المخفف لملح ...... يتصاعد غاز كثافته 2.86g/L في STP

(أ) الكربونات (ب) النيتريت (ج) الكبريتيد (د) الكبريتيت

(١٧) يلزم .... من حمض H_2SO_4 تركيزه 1M لمعايرة 10ml لمحلول KOH تركيزه 1M

(أ) 10ml (ب) 20ml (ج) 5ml (د) 2ml

ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل عبارة من العبارات التالية.

(١٨) كثافة غاز CO_2 في STP تساوى 2.5g/L ( )

(١٩) يحتوى 50g من فلز الصوديوم على 1.31×10^{24} ذرة صوديوم ( )

(٢٠) كتلة جزئ من NaOH تساوى 7.65×10^{-23} جرام ( )



(١) أُضيف حمض الهيدروكلوريك المخفف لملح صلب فلم يتصاعد غاز, أُضيف محلول هيدروكسيد الصوديوم لمحلول الملح فلم يتكون راسب , الملح الصلب هو ....

(أ) كلوريد الكالسيوم (ب) كربونات النحاس II (ج) نيتريت الماغنسيوم (د) كبريتات حديد II

(٢) الراسب X هو ....

+ HCl ← ← + NaOH

راسب X

(أ) $Fe(OH)_3$ (ب) $CaCO_3$ (ج) $AgCl$ (د) $Al(OH)_3$

(٣) بإضافة 3ml ماء لمحلول 1ml تركيزه 1M يُصبح تركيز المحلول النهائي ....

(أ) 0.5M (ب) 0.25M (ج) 0.1M (د) 0.4M

(٤) قسم العلماء جميع الأيونات لـــ .... مجموعة.

(أ) 3 (ب) 9 (ج) 6 (د) 12

(٥) أى من التالية تتوقع أنها كاتيون مجموعة ليس لها كاشف معين.

(أ) Ag^{+} (ب) Na^{+} (ج) Cu^{+2} (د) Fe^{+2}

(٦) جميع التالية بإنحلالها أو تفككها حراريا يحدث أكسدة وإختزال ذاتى عدا ....

(أ) تسخين كبريتات الحديد II (ب) إنحلال وتفكك حمض النيتروز

(ج) إنحلال وتفكك حمض الكربونيك (د) إنحلال وتفكك حمض النيتريك

(٧) تضم المجموعات التحليلية كاتيونات ....

(أ) عناصر إنتقالية فقط (ب) عناصر غير إنتقالية فقط

(ج) عناصر إنتقالية وغير إنتقالية (د) عناصر يمين الجدول فقط

٨ إحدى التالية يمكن إستخدامها ضمن مخلوط تحضير حلقة بنية هى ....

(أ) محلول ناتج بتفاعل أكسيد الحديد III مع حمض كبريتيك مركز

(ب) محلول ناتج بتفاعل برادة حديد مع حمض كبريتيك مخفف

(ج) محلول ناتج بتفاعل برادة حديد ساخنة مع غاز الكلور

(د) محلول ناتج بتفاعل محلول HCl مع محلول NaOH

٩ بإضافة قطرتين من الفينولفيثالين لمحلول الكربونات نشاهد تلون المحلول بلون أحمر دلالة على .... المحلول

(أ) إنخفاض درجة غليان (ب) إرتفاع كثافة (ج) حامضية (د) قلوية

١٠ جميع التالية مصحوبة بتكون راسب عدا ....

(أ) إضافة محلول كلوريد الباريوم لمحلول كربونات الصوديوم

(ب) إضافة محلول HCl لمحلول NaOH

(ج) إضافة محلول كلوريد الباريوم لمحلول كبريتات الصوديوم

(د) إضافة محلول نترات الفضة لمحلول بروميد الصوديوم

١١ أُجريت تجربة معينة للكشف عن أنيون فتلون المحلول باللون البنى وبإضافة قطرات من محلول النشا تلون المحلول باللون الأزرق , انيون المحلول هو ....

(أ) يوديد (ب) فوسفات (ج) نيتريت (د) ثيوكبريتات

١٢ بإضافة محلول نترات الفضة إلي محلول .... يتكون راسب أبيض مصفر.

(أ) يوديد (ب) فوسفات (ج) نيتريت (د) كبريتيد

١٣ إحدى التالية صحيحة بالنسبة للتفاعل هى ....

$$2HI_{(g)} + 2HNO_{2(L)} \longrightarrow 2NO_{(g)} + 2H_2O_{(L)} + I_{2(aq)}$$

(أ) بإضافة قطرات من محلول نترات الفضة يحدث تغير لونى

(ب) بإضافة قطرات من محلول النشا يحدث تغير لونى

(ج) يتصاعد غاز عديم اللون من فوهة الأنبوبة

(د) بتسخين المحلول الناتج تنفصل أبخرة برتقالية حمراء

١٤ طبقاً للتفاعل التالى والتجارب التى تليه.

$$NaCN_{(aq)} + (NH_4)_2S_{2(aq)} \longrightarrow XY_{(aq)} + (NH_4)_2S_{(aq)}$$

التجربة	المشاهدة
بإضافة محلول كلوريد حديد III لمحلول XY	يكتسب المحلول لون أحمر دموى
بإضافة محلول هيدروكسيد الصوديوم لمحلول XY	لم يتكون راسب

أى من التالية صحيحة لمحلول XY.

	أ	ب	ج	د
الأنيون	Cl^-	CN^-	SCN^-	SO_4^{-2}
الكاتيون	Al^{+3}	Fe^{+3}	Na^+	Fe^{+3}

١٥ طبقاً للتفاعل التالى .

$$XCl_{2(aq)} + (NH_4)_2S_{(aq)} \longrightarrow XS_{(S)} + 2NH_4Cl_{(aq)}$$

الراسب XS أسود اللون , الكاتيون X هو كاتيون ....

أ فضة　ب نيكل　ج الومنيوم　د سكانديوم

١٦ طبقاً للتفاعل التالى يتكون راسب أخضر.

$$XCl_{3(aq)} + 3NH_4OH_{(aq)} \longrightarrow X(OH)_{3(S)} + 3NH_4Cl_{(aq)}$$

يحتوى الراسب على كاتيون ....

أ Fe^{+3}　ب Fe^{+2}　ج Al^{+3}　د Cr^{+3}

١٧ يذوب راسب FeS فى حمض الهيدروكلوريك المخفف طبقاً للتفاعل:

$FeS_{(S)} + 2HCl_{(aq)} \longrightarrow$ محلول A + غاز

أى من التالية صحيحة للكشف عن الغاز وكاتيون المحلول.

الكاشف	أ	ب	ج	د
عن الغاز	$HCl_{(aq)}$	$AgNO_{3(aq)}$	$Ca(OH)_{2(aq)}$	$(CH_3COO)_2Pb_{(aq)}$
عن كاتيون محلول	$BaCl_{2(aq)}$	$HCl_{(aq)}$	$NH_4OH_{(aq)}$	$NH_4OH_{(aq)}$

١٨ التفاعل التالى يوضح ترك محلول راسب أخضر فى الهواء.

$$4X(OH)_{2(s)} + 2H_2O_{(L)} + O_{2(g)} \longrightarrow 4X(OH)_{3(s)}$$

لون الراسب المتكون بعد إنتهاء التفاعل هو ....

أ أبيض جيلاتينى　ب بنى محمر　ج أخضر فاتح　د أسود

(١٩) التفاعل التالى يوضح الكشف عن كاتيون فى وسط حامضى , الكاتيون هو .... حيث الراسب المركب X_2S_3 المتكون أصفر اللون.

$$XCl_{3(aq)} + 3H_2S_{(g)} \longrightarrow X_2S_{3(s)} + 6HCl_{(aq)}$$

(أ) Cu^{+2} (ب) Ca^{+2} (ج) Al^{+3} (د) أحد كاتيونات المجموعة الرأسية 2B

(٢٠) إحدى التالية تنطبق على كاتيون الزئبق Hg^{+2} هى ....

(أ) كاتيون لعنصر إنتقالى رئيسى (ب) يلون ملحه لهب بنزن باللون الأحمر الطوبى

(ج) بيكربوناته شحيحة الذوبان فى الماء (د) لا يحتوى إلكترونات مفردة فى أوربيتالاته

(٢١) إحدى التالية لا تتأثر بالأحماض المخففة فيما عدا حمض النيتريك هى ....

(أ) Cu (ب) Fe (ج) Na (د) Sc

(٢٢) يختفى اللون البنفسجى لمحلول البرمنجانات المحمضة عند الكشف عن أنيون النيتريت نتيجة لـ ....

(أ) إرتفاع كتلتها المولية (ب) صغر كثافتها (ج) إكسدتها (د) إختزالها

(٢٣) يختفى اللون البنى لمحلول اليود عند الكشف عن أنيون الثيوكبريتات نتيجة لـ ....

(أ) إرتفاع كتلتها المولية (ب) صغر كثافتها (ج) أكسدته (د) إختزاله

(٢٤) يمكن التمييز بين كربونات الصوديوم وكربونات الماغنسيوم بدون كواشف كيميائية عن طريق ....

(أ) الذوبان فى الماء (ب) الكثافة (ج) تقريب شظية مشتعلة (د) جميع ماسبق

(٢٥) طبقاً للتفاعل التالى :

$$3FeSO_{4(aq)} + 2K_3[Fe(CN)_6]_{3\,(aq)} \rightleftharpoons 3K_2SO_{4(aq)} + Fe_3[Fe(CN)_6]_{2(s)}$$

يمكن الكشف عن أنيون المحلول الناتج بإضافة محلول .... لمحلوله

(أ) NH_4OH (ب) $BaCl_2$ (ج) HCl (د) $(NH_4)_2SO_4$

(٢٦) أيون حديد أوربيتالاته كما بالشكل , فقد إلكترون الأوربيتال d_{xy} وبتفاعل محلول الكاتيون الحديد مع محلول NaOH يتكون راسب ....

d_{xy}	d_{xz}	d_{xy}	$d_{x^2y^2}$	d_{z^2}
↑↓	↑	↑	↑	↑

(أ) أخضر (ب) بنى محمر (ج) أسود (د) اصفر

(٢٧) للتمييز عملياً بين محلول حمض (هيدروكلوريك , نيتريك , فوسفوريك) يُضاف لكل منها محلول .... أولاً قبل إجراء التجارب التأكيدية للتحليل الوصفى للأنيونات.

(أ) حمض الكبريتيك (ب) عباد الشمس (ج) هيدروكسيد الصوديوم (د) الفينولفيثالين

(٢٨) باستخدام محلول $KMnO_4$ المحمضة للكشف عن أنيون النيتريت يكتسب كاتيون المنجنيز .... إلكترون.

(أ) 4 (ب) 10 (ج) 8 (د) 6

(٢٩) يلزم إنحلال .... مول حمض نيتريك للحصول على 10mol خليط غازى.

(أ) 4 (ب) 10 (ج) 8 (د) 6

(٣٠) تُعرف نقطة End Point بأنها ....

(أ) نقطة ينتهى عندها المحلول المستخدم
(ب) نقطة ينتهى عندها الكاشف
(ج) نقطة يذوب فيها المحلول القياسى تماماً
(د) نقطة يتم عندها تمام التفاعل

(٣١) يفقد أحد عناصر المجموعة الرأسية .... إلكترون من6S ويرتبط الكاتيون بأنيون .... فيتكون راسب شحيح الذوبان فى الماء.

الإختيار	أ	ب	ج	د
المجموعة الرأسية	1A	3B	2B	1B
الأنيون	Cl^-	HCO_3^-	Cl^-	HCO_3^-

(٣٢) المركب الغير مستقر من التالية هو ....

(أ) $FeSO_4.NO$ (ب) $Al(OH)_3$ (ج) Ag_3PO_4 (د) $FeSO_4$

(٣٣) وضع طالب فى أنبوبة إختبار محلول يحتوى 6.02×10^{22} جزئ نتريت صوديوم وأضاف إليها محلول $FeSO_4$ حديثة تحضير وبكمية وفيرة ثم قطرات من حمض H_2SO_4 المركز بحذر شديد على جرار الأنبوبة فلم تتكون الحلقة البنية , خطأ الطالب هو ....

(أ) إستخدام محلول نترات صوديوم قديمة تحضير
(ب) عدد جزيئات $NaNO_3$ غير كافى
(ج) حمض الكبريتيك المركز المستخدم قديم التحضير
(د) لا توجد إجابة صحيحة

(٣٤) أنبوبتى إختبار بكل منهما راسب معين أُضيف لكل منهما كمية كافية من محلول النشادر المركز ورُصدت العلاقة التالية , الراسبان A , B على الترتيب هما ....

(أ) AgCl , AgI (ب) AgI , AgCl
(ج) AgBr , AgCl (د) AgI , Ag_3PO_4

٣٥ أول خطوة للكشف الجاف عن كاتيون الكالسيوم الموجود فى محلول $CaCl_2$ هى ....

(أ) إضافة مزيد من الماء للمحلول (ب) تعريض المحلول للهب بنزن

(ج) تسخين المحلول حتى الجفاف (د) إضافة قطرات حمض

٣٦ ينتج غازان من تفكك الحمض ....

(أ) H_2CO_3 (ب) HNO_3 (ج) HNO_2 (د) $H_2S_2O_3$

٣٧ الشكل المقابل يمثل العلاقة بين كتلة الراسب (A) المتكون من خلط محلولين والزمن , و عند الزمن T_1 تم اضافة المحلول (B) فما هي الصيغة الكيميائية لكل من A , B علي الترتيب

(أ) $NaOH , Fe(OH)_2$ (ب) NH_4OH , AgI

(ج) $Ba_3(PO_4)_2 , HCl_{(aq)}$ (د) $CaCO_3$, الماء

٣٨ الأيون المتسبب فى ترسيب كاتيونات الحديد والألومنيوم هو ....

(أ) NH_4^+ (ب) Na^+ (ج) OH^- (د) Cl^-

٣٩ للكشف عن كاتيون Cu^{+2} يلزم أن يكون المحلول غنى بأيونات ....

(أ) NH_4^+ (ب) H^+ (ج) Na^+ (د) Ca^{+2}

٤٠ أجرى طالب تجربة معايرة لتعيين تركيز محلول NaOH , سبب الحصول على نتائج خاطئة هو ....

(أ) وضع محلول NaOH فى الدورق المخروطى (ب) إستخدام حمض HCl قياسى

(ج) إستمرار إضافة HCl بعد نقطة التعادل (د) إستخدام دليل مناسب

٤١ الغاز الذى لا يتصاعد من إحدى تجارب التحليل الوصفى هو ....

(أ) H_2 (ب) CO_2 (ج) H_2S (د) HI

٤٢ سبيكة حديد ونحاس 4g وُضعت فى حمض HCl مخفف فتصاعد 1.12L غاز H_2, عند وضع نفس السبيكة فى حمض النيتريك المركز يتصاعد ...... لتر من غاز بنى محمر (Fe=56) , (Cu=63.5)

(أ) 0.65 (ب) 0.75 (ج) 0.95 (د) 0.85

٤٣ سُخن 25g من عينة من كربونات الكالسيوم الغير نقية فتبقى بعد التسخين الشديد 14.8g , النسبة المئوية للشوائب فى العينة تساوى .... علما بأن الشوائب غير متطايرة (Ca=40) , (C=12) , (O=16)

$$CaCO_{3(g)} \longrightarrow CaO_{(S)} + CO_{2(g)}$$

(أ) 7.28% (ب) 8.75% (ج) 9.95% (د) 20.8%

٤٤ النسبة المئوية للهيدروجين فى بخار الماء المتطاير من تسخين 100g من $Na_2CO_3.10H_2O$ حتى تمام التجفيف يساوى .... (Na=23) , (C=12) , (O=16) , (H=1)

(أ) 11.11% (ب) 12.7% (ج) 15.5% (د) 18.8%

٤٥ يخلط 30ml من محلول NaOH تركيزه 0.3M مع 15ml من محلول H_2SO_4 تركيزه 0.3M وإضافة قطرتين من دليل الميثيل البرتقالي للمحلول الناتج بعد الخلط فإن المحلول يتلون باللون ....

(أ) الأحمر (ب) الأصفر (ج) البرتقالي (د) الأزرق

٤٦ لترسيب 20g من كلوريد الفضة يلزم إضافة .... من محلول $AgNO_3$ تركيزه 0.2M لمحلول كلوريد الصوديوم. (Ag=108) , (Cl=35.5)

(أ) 0.5L (ب) 2.2L (ج) 2.5L (د) 0.7L

٤٧ مُرر غاز على ورقة مبللة بمحلول فتحولت للون الأزرق , يحتوى الغاز على ....

(أ) أيونات هيدروجين (ب) أنيون كبريتيد (ج) ذرتى بروم (د) لا توجد إجابة صحيحة

٤٨ بوضع راسب $Al(OH)_3$ فى محلول A ذاب الراسب وبوضع راسب $Fe(OH)_2$ فى نفس المحلول ذاب الراسب , بإضافة قطرتين من دليل أزرق بروموثيمول للمحلول A يتلون المحلول باللون ....

(أ) الأحمر (ب) الأصفر (ج) الأخضر الفاتح (د) الأزرق

٤٩ يمكن التمييز عملياً بين محلولى NH_4OH , NaOH بإضافة راسب ...... لكل منهما

(أ) $Cu(OH)_2$ (ب) $Fe(OH)_2$ (ج) $Al(OH)_3$ (د) $Fe(OH)_3$

٥٠ بامرار غاز CO_2 فى عينة ماء نقية وإضافة قطرتين من دليل عباد الشمس يتلون المحلول باللون .... وبإضافة راسب كربونات الكالسيوم لنفس المحلول فإن الراسب ....

(أ) الأصفر , يذوب (ب) الأحمر , لا يذوب (ج) الأحمر , يذوب (د) الأصفر , لا يذوب

٥١ الشكل التالى يوضح تجربة معايرة , كتلة الحمض المستهلك فى المعايرة = ...

(Na=23) , (C=12) , (O=16) , (H=1) , (Cl=35.5)

(أ) 0.344g (ب) 0.555g (ج) 0.734g (د) 0.822g

٥٢ أحد الغازات التالية لا يؤكسدها حمض الكبريتيك هو غاز ....

(أ) HCl (ب) HBr (ج) HI (د) (أ + ب) صحيحتان

ضع علامة (✓) أو (✗) أمام العبارات التالية

٥٣ للكشف عن كاتيونات المجموعة التحليلية الثالثة نستخدم كاشف قلوى. ( )

٥٤ يتفكك حمض النيتروز فينتج حمض أكثر منه ثباتاً. ( )

٥٥ تسود ورقة مبللة بمحلول $(CH_3COO)_2Pb$ بإمرار غاز عديم الرائحة عليها. ( )

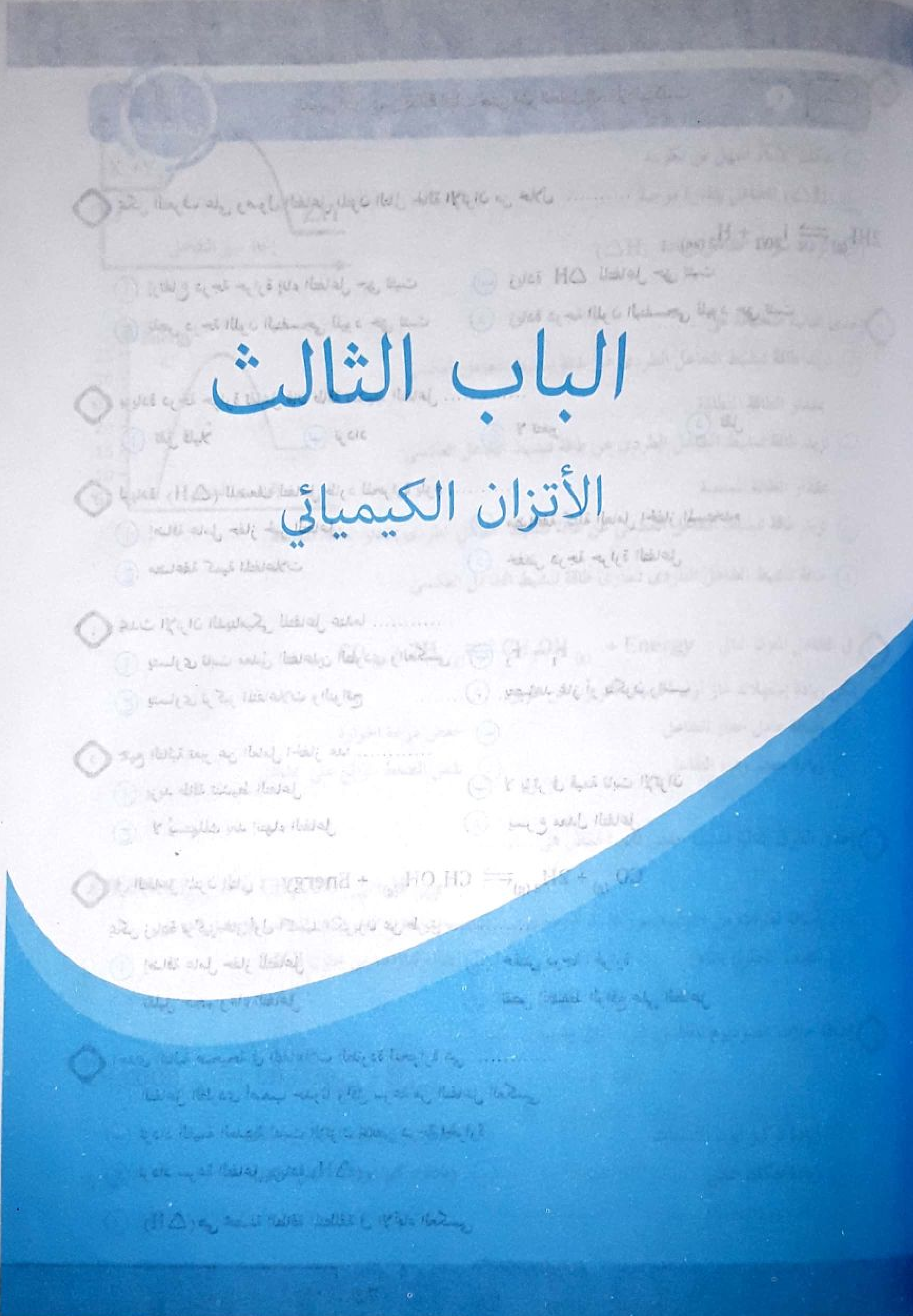
٥٦ للكشف عن كاتيون Pb^{+2} فى محلول ما يُضاف للمحلول $HCl_{(aq)}$. ( )

٥٧ يظهر راسب بتسخين محلول بيكربونات الكالسيوم. ( )

٥٨ يتأكسد غاز HI كلياً بحمض الكبريتيك عند الكشف عن أنيون اليوديد. ( )

٥٩ معظم الأنيونات التى لا تحتوى على أكسجين تتبع مجموعة H_2SO_4 المركز. ( )

٦٠ يطرد حمض H_2SO_4 المركز الأحماض المشتقة من أنيونات حمض $HCl_{(aq)}$. ( )



الباب الثالث

الأتزان الكيميائي



١ يمكن التعرف على وصول التفاعل المتزن التالى لحالة الإتزان من خلال ....

$2HI_{(g)} \rightleftharpoons I_{2(V)} + H_{2\,(aq)}$

(أ) إرتفاع درجة حرارة إناء التفاعل حتى تثبت
(ب) زيادة ΔH للتفاعل حتى تثبت
(ج) نقص درجة اللون البنفسجى لليود حتى تثبت
(د) زيادة درجة اللون البنفسجى لليود حتى تثبت

٢ بزيادة درجة حرارة تفاعل فإن طاقة تنشيط التفاعل ....

(أ) تقل قليلاً
(ب) تزداد
(ج) لا تتغير
(د) تقل

٣ لزيادة (ΔH) للضعف لتفاعل طارد للحرارة يلزم ....

(أ) إضافة عامل حفاز لحيز التفاعل
(ب) مضاعفة كتلة العامل الحفاز المستخدم
(ج) مضاعفة كمية المتفاعلات
(د) خفض درجة حرارة التفاعل

٤ يحدث الإتزان الديناميكى للتفاعل عندما ....

(أ) يتساوى ثابت معدلى التفاعلين الطردى والعكسى
(ب) $r_1 = r_2$
(ج) يتساوى تركيز المتفاعلات والنواتج
(د) يتصاعد غاز أو يتكون راسب

٥ جميع التالية تعبر عن العامل الحفاز عدا ....

(أ) يزيد طاقة تنشيط التفاعل
(ب) لا يؤثر فى قيمة ثابت الإتزان
(ج) لا يُستهلك بعد إنتهاء التفاعل
(د) يسرع معدل التفاعل

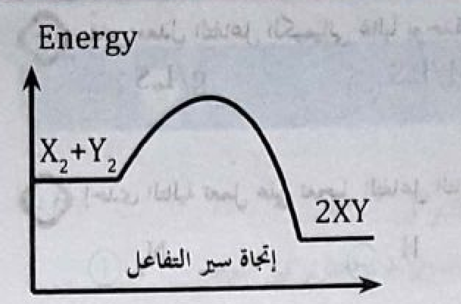
٦ في التفاعل المتزن التالي : $CO_{(g)} + 2H_{2\,(g)} \rightleftharpoons CH_3OH_{(g)} + \text{Energy}$

يمكن زيادة تركيز غاز أول أكسيد الكربون عن طريق ....

(أ) إضافة عامل حفاز للتفاعل
(ب) خفض درجة الحرارة
(ج) تقليل حجم وعاء التفاعل
(د) نقص الضغط الواقع على التفاعل

٧ إحدى التالية صحيحة فى التفاعلات الطاردة للحرارة هى ....

(أ) التفاعل الطردى أصعب حدوثاً واقل سرعة من التفاعل العكسى
(ب) تزداد القيمة العددية لثابت الإتزان بخفض درجة الحرارة
(ج) تزداد سرعة التفاعل بزيادة (ΔH)
(د) (ΔH) هى محصلة الطاقة المنطلقة فى الإتجاه العكسى



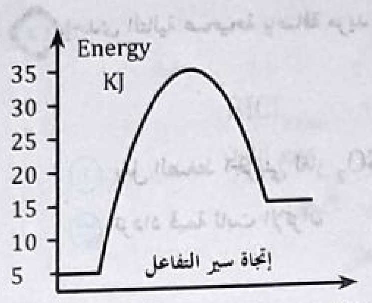
(٨) إحدى التالية صحيحة هى ....

(أ) يُصاحب تكوين XY إنطلاق حرارة

(ب) تفكك XY أسهل من تكوينه

(ج) ($\triangle H$) للتفاعل بإشارة موجبة

(د) تزداد سرعة التفاعل بزيادة ($\triangle H$)



(٩) إحدى التالية صحيحة هى ....

(أ) تزيد طاقة تنشيط التفاعل الطردى عن طاقة تنشيط التفاعل العكسى بمقدار الطاقة المنطلقة

(ب) تزيد طاقة تنشيط التفاعل الطردى عن طاقة تنشيط التفاعل العكسى بمقدار الطاقة الممتصة

(ج) تزيد طاقة تنشيط التفاعل العكسى عن طاقة تنشيط التفاعل الطردى بمقدار الطاقة الممتصة

(د) طاقة تنشيط التفاعل الطردى تساوى طاقة تنشيط التفاعل العكسى

(١٠) فى التفاعل المتزن التالى : $CO_{(g)} + 2H_{2(g)} \rightleftharpoons CH_3OH_{(g)} + Energy$

يمكن زيادة إستهلاك غاز أول أكسيد الكربون عن طريق ....

(أ) إضافة عامل حفاز للتفاعل

(ب) خفض درجة الحرارة

(ج) زيادة حجم وعاء التفاعل

(د) نقص الضغط الواقع على التفاعل

(١١) إحدى الطرق التالية تسبب خفض تأين الحمض هى ....

$$CH_3COOH_{(aq)} \rightleftharpoons CH_3COO^-_{(aq)} + H^+_{(aq)}$$

(أ) إضافة قطرات من محلول هيدروكسيد البوتاسيوم

(ب) سحب أيون الهيدروجين الموجب من جيز التفاعل

(ج) تخفيف المحلول بالماء

(د) إضافة قطرات من محلول HCl

(١٢) إضافة خلات الصوديوم للتفاعل المتزن التالى يسبب ....

$$CH_3COOH_{(aq)} \rightleftharpoons CH_3COO^-_{(aq)} + H^+_{(aq)}$$

(أ) زيادة تركيز أيون الأسيتات

(ب) خفض تركيز أيونات حمض الخليك

(ج) زيادة تفكك حمض

(د) زيادة تركيز أيونات حمض الخليك

١٣ يقَاس معدل التفاعل الكيميائى غالباً بوحدة ....

(أ) g/L.S (ب) M/L.S (ج) mol/L.S (د) M.S

١٤ إحدى التالية تعمل على تعجيل التفاعل التالى هى .... $2NH_{3(g)} \rightleftharpoons N_{2(g)} + 3H_{2(aq)}$

(أ) N_2 (ب) H_2 (ج) NH_3 (د) Fe

١٥ إحدى التالية صحيحة بإضافة مزيد من ثانى أكسيد الكبريت لخليط التفاعل هى ....

$SO_2Cl_{2(g)} + Energy \rightleftharpoons SO_{2(g)} + Cl_{2(aq)}$

(أ) يقل الضغط الجزيئي لغاز SO_2

(ب) طاقة المتفاعلات أقل من طاقة النواتج

(ج) تزداد قيمة ثابت الإتزان

(د) يزداد معدل تكوين غاز الكلور

١٦ قيمة K_C للتفاعل التالى ....

$N_{2(g)} + 2O_{2(g)}\ 2N_2O_{4(g)} \rightleftharpoons 2N_2O_{4(g)}$

بمعلومية التفاعلات

$^1/_2 N_2O_{4(g)}\ NO_{2(g)} \rightleftharpoons K_C = X$

$^1/_2 N_{2(g)} + O_{2(g)}\ NO_{2(g)} \rightleftharpoons K_C = Y$

(أ) $X^2 \div Y^2$ (ب) $X^2 \div Y$ (ج) $Y \div X$ (د) $Y^2 \div X^2$

١٧ وحدة قياس ثابت إتزان التفاعل التالى هى .... $2NH_{3(g)} \rightleftharpoons N_{2(g)} + 3H_{2(aq)}$

(أ) M^2 (ب) L.M (ج) mol/L (د) mol/L^2

١٨ إذا كان ثابت إتزان التفاعل التالى يساوى 10 عند درجة حرارة معينة $X_{2(g)} + 3Y_{2(aq)} \rightleftharpoons 2XY_{3(g)}$

فإن ثابت إتزان التفاعل التالى عند نفس درجة الحرارة يساوى .... $2XY_{3(g)} \rightleftharpoons X_{2(g)} + 3Y_{2(aq)}$

(أ) 0.01 (ب) 0.1 (ج) 20 (د) 10

١٩ إحدى التالية صحيحة بالوصول لحالة الإتزان هى ....

(أ) يتوقف التفاعل عند هذه اللحظة

(ب) تحدث تغيرات ملحوظة أثناء ذلك

(ج) تثبت الخواص المنظورة فى التفاعل

(د) يكون التفاعل أسرع فى إتجاه تكوين النواتج

٢٠ أى نظام متزن يقع تحت تأثير إجهاد فإنه يميل إلى التغير كى يتحرر من الإجهاد طبقاً لـ..........

(أ) قانون فعل الكتلة (ب) قاعدة لوشاتليه (ج) نظرية التصادم (د) قانون إستفالد





(١) بزيادة تركيز المتفاعلات لنظام متزن مع ثبوت باقى العوامل فإن النظام يسير فى ....

(أ) الإتجاه المصحوب بزيادة تركيز المتفاعلات
(ب) الإتجاه المصحوب بزيادة تركيز النواتج
(ج) الإتجاه المصحوب بخفض عدد الجزيئات
(د) الإتجاه المصحوب بزيادة عدد الجزيئات

(٢) إحدى التالية صحيحة بإضافة مزيد من الماء لخليط التفاعل المتزن هى ....

$$BiCl_{3\,(aq)} + H_2O_{(L)} \rightleftharpoons BiOCl_{(S)} + HCl_{(aq)}$$

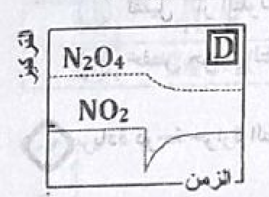
عديم اللون — عديم اللون — راسب — عديم اللون

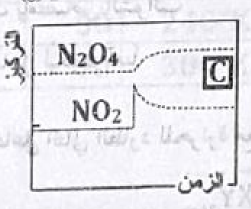
(أ) زيادة لون الراسب الأبيض
(ب) نقص لون الراسب الأبيض
(ج) عدم تأثر لون الراسب الأبيض
(د) نقص تركيز الحمض

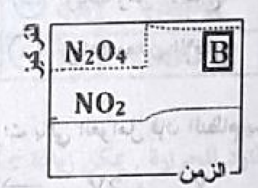
(٣) أياً من التالية تزيد معدل إنتاج NH_3 للتفاعل الطارد $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$

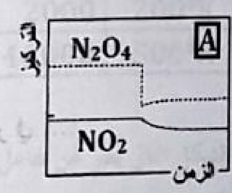
(أ) سحب غاز الهيدروجين من حيز التفاعل
(ب) نقص الضغط المُسلط على التفاعل
(ج) وضع كمية من الماء فى وسط التفاعل
(د) رفع درجة حرارة التفاعل

(٤) أياً من الأشكال التالية يعبر عن تغير الإتزان عند إضافة مزيد من NO_2 لحيز التفاعل. $N_2O_{4(g)} \rightleftharpoons 2NO_{2(g)}$



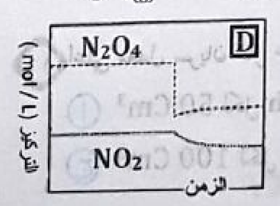


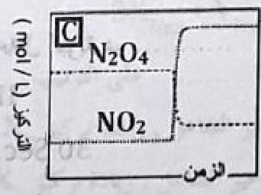


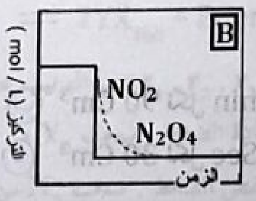


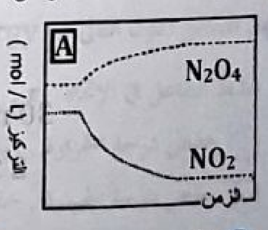
(أ) A　(ب) B　(ج) C　(د) D

(٥) أياً من الأشكال التالية يعبر عن تغير الإتزان عند رفع درجة حرارة النظام التالى $N_2O_{4(g)} + Energy \rightleftharpoons 2NO_{2(g)}$

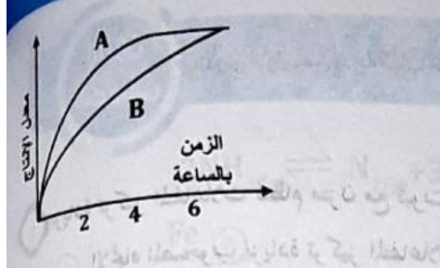








(أ) A　(ب) B　(ج) C　(د) D



٦) أياً من التالية صحيحة فيما يتعلق بمعدل الإنتاج

ⓐ A فى وجود عامل حفاز , B فى غياب العامل الحفاز

ⓑ B فى وجود العامل الحفاز , A فى غياب العامل الحفاز

ⓒ كمية إنتاج A تساوى كمية إنتاج B خلال اليوم الواحد

ⓓ معدل إنتاج B ضعف معدل إنتاج A فى نفس الزمن

٧) إحدى التالية تبدأ التفاعل بشكل سريع هى ....

ⓐ جرام قطع كربونات كالسيوم فى $50\ Cm^3$ حمض هيدروكلوريك عند 30^0C

ⓑ جرام مسحوق كربونات كالسيوم فى $100\ Cm^3$ حمض هيدروكلوريك عند 40^0C

ⓒ جرام قطع كربونات كالسيوم فى $100\ Cm^3$ حمض هيدروكلوريك عند 30^0C

ⓓ جرام مسحوق كربونات كالسيوم فى $50\ Cm^3$ حمض هيدروكلوريك عند 50^0C

٨) يمكن خفض معدل تآكل أنبوبة معدنية تُستخدم لنقل حمض معدنى عن طريق ....

ⓐ طلاء السطح الخارجى للأنبوبة
ⓑ إستخدام أنبوبة اقل إتساعاً
ⓒ تخفيف الحمض المعدنى
ⓓ رفع درجة الحرارة

٩) السبب الرئيسى لإستخدام الحفاز فى الصناعات هو ....

ⓐ تقليل آثار التلوث بإمتصاص الشوائب
ⓑ زيادة زمن الإنتاج
ⓒ خفض حرارة التفاعل ليكون آمناً
ⓓ زيادة معدل الإنتاج

١٠) بزيادة درجة حرارة التفاعل التالي الطارد للحرارة مع ثبوت باقي العوامل فإن النظام يسير في ......

$$X_{2(g)} + 3Y_{2(g)} \rightleftharpoons 2XY_{3(g)}$$

ⓐ الإتجاة المصحوب بزيادة تركيز النواتج
ⓑ الإتجاة المصحوب بنقص العدد الكلي للجزيئات
ⓒ الإتجاة المصحوب بإستهلاك المتفاعلات
ⓓ الإتجاة المصحوب بزيادة عدد جزيئات المتفاعلات

١١) أعلى معدل سريان غاز خلال أنبوبة هو ....

ⓐ $50\ Cm^3$ لكل $1h$
ⓑ $90\ Cm^3$ لكل $30\ min$
ⓒ $100\ Cm^3$ لكل $30\ Sec$
ⓓ $30\ Cm^3$ لكل $2\ Sec$

١٢) إحدى التفاعلات التالية تقل فيها K_c بخفض درجة الحراة هى ....

ⓐ $2SO_{2(g)} + O_2 - Heat \rightleftharpoons 2\ SO_{3(g)}$

ⓑ $^1/_2\ N_{2(g)} + {}^1/_2\ O_{2(g)\ (g)} \rightleftharpoons NO_{(g)} - Heat$

ⓒ $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}\ \ (\triangle H=-)$

ⓓ $N_2H_{4(g)} \rightleftharpoons N_{2(g)} + 2H_{2(g)} - Energy$

(١٣) بإضافة عامل حفاز للتفاعل المتزن التالي فإن معدل التفاعل العكسي ....

$$N_{2(g)} + 3H_{2(aq)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$$

(أ) يزداد (ب) يقل (ج) لا يتغير (د) يقل للنصف

(١٤) لزيادة إستهلاك الغاز X_2 من التفاعل المتزن التالى يلزم .... $YX_{4(g)} \rightleftharpoons Y_{(S)} + 2X_{2(g)}$ - Heat

(أ) سحب Y من حيز التفاعل (ب) خفض درجة الحرارة

(ج) خفض الضغط (د) إضافة عامل حفاز

(١٥) بخفض الضغط لتفاعل غازى متزن فيه عدد مولات النواتج أقل من عدد مولات المتفاعلات فإن التفاعل ....

(أ) ينشط فى إتجاه قرب نهايته (ب) ينشط فى إتجاه النواتج

(ج) ينشط فى الإتجاه الطردى (د) ينشط فى إتجاه المتفاعلات

(١٦) أياً من التالية تعبر تعبيراً صحيحاً عن العلاقة بين درجة الحرارة , Kc للتفاعل المتزن:

$$Cl_{2(g)} + H_{2(g)} \rightleftharpoons 2HCl_{(g)} \quad (\triangle H = -)$$

د		ج		ب		أ	
Kc	درجة الحرارة	Kc	درجة الحرارة	Kc	درجة الحرارة	Kc	درجة الحرارة
40	40^0K	50	240^0K	50	500^0K	2000	200^0K
60	540^0K	70	300^0K	10	1000^0K	40000	500^0K

(١٧) الشكل التالى يعبر عن تفاعل طارد للحرارة , يمكن زيادة Kc بـ ....

(أ) خفض الضغط (ب) سحب غاز من غازات النواتج

(ج) خفض درجة الحرارة (د) رفع درجة الحرارة

التركيز

الزمن

(١٨) فى التفاعل المتزن التالى : $3X_{2(g)} + Y_{2(g)} \rightleftharpoons 2YX_{3(g)}$ + Energy

ينشط التفاعل فى الإتجاه r_1 , r_2 , r_2 , r_2 على الترتيب عند .... على الترتيب

(أ) خفض درجة الحرارة , زيادة الضغط , سحب Y_2 من حيز التفاعل , زيادة تركيز X_2

(ب) خفض درجة الحرارة , خفض الضغط , سحب X_2 من حيز التفاعل , زيادة تركيز YX_3

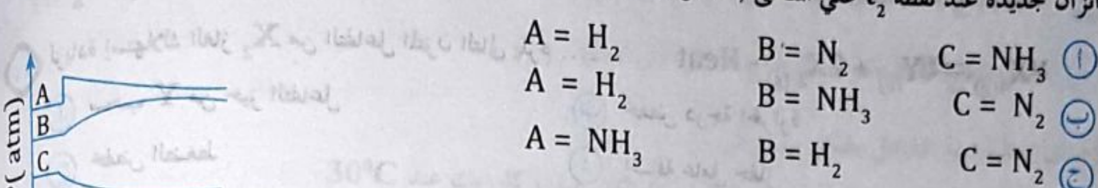
(ج) رفع درجة الحرارة , زيادة الضغط , سحب Y_2 من حيز التفاعل , إضافة عامل حفاز

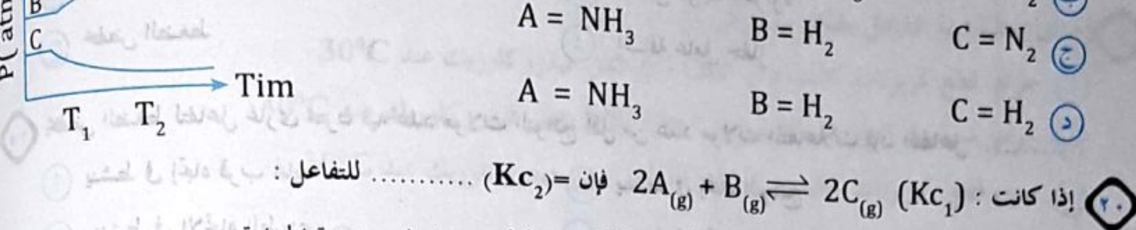
(د) خفض الضغط , زيادة الضغط , إضافة عامل حفاز , زيادة تركيز X_2

(١٩) الشكل البياني التالي للضغط الجزيئي المتولد في زمن (t_1 , t_2) عند حالة الإتزان للتفاعل:

$$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)} \qquad \Delta H = -92Kj$$

عند النقطة t_1 أضيف الهيدروجين إلي النظام المتزن سابقاً عند تلك النقطة علي المنحنى وبعد فترة من الزمن حدثت حالة اتزان جديدة عند نقطة t_2 علي المنحنى , ما هو الإختيار الصحيح للمواد تبعاً لسلوكها في الشكل البياني





(أ) $A = H_2$ $\quad B = N_2$ $\quad C = NH_3$

(ب) $A = H_2$ $\quad B = NH_3$ $\quad C = N_2$

(ج) $A = NH_3$ $\quad B = H_2$ $\quad C = N_2$

(د) $A = NH_3$ $\quad B = H_2$ $\quad C = H_2$

(٢٠) إذا كانت : (Kc_1) $2A_{(g)} + B_{(g)} \rightleftharpoons 2C_{(g)}$ فإن $=(Kc_2)$ .... للتفاعل :

$4A_{(g)} + 2B_{(g)} \rightleftharpoons 4C_{(g)}$ عند نفس درجة الحرارة

(أ) $2Kc_1$ (ب) $(Kc_1)^2$ (ج) $^1/_2\ Kc_1$ (د) لا توجد إجابة صحيحة





١ التفاعل التالى لا يُكتب له قانون ثابت إتزان بسبب .... $Cl_{2(g)} + H_{2(g)} \longrightarrow 2HCl_{(g)}$

أ) تساوى معدل سرعة التفاعلين الطردى والعكسى

ب) ضغط الغاز الناتج يساوى ضغوط الغازات المتفاعلة

ج) التفاعل ليس عكسي وينشط فى إتجاه واحد فقط

د) تركيزات المتفاعلات والنواتج متساوية فى حيز التفاعل

٢ يصل التفاعل إلى حالة إتزان عندما ....

أ) تتساوى كمية المتفاعلات والنواتج

ب) يثبت تركيز المتفاعلات والنواتج

ج) يتوقف التفاعل تماماً

د) تتساوى مولات المتفاعلات والنواتج

٣ بإضافة قليل من حمض الهيدروكلوريك للتفاعل المتزن التالى يحدث ....

$$CH_3COOH_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons CH_3COO^-_{(aq)} + H_3O^+_{(aq)}$$

أ) يزداد تركيز ايون الخلات

ب) يقل تركيز ايون الخلات

ج) يقل تركيز حمض الخليك

د) تزداد قيمة ثابت الإتزان للتفاعل

٤ طبقاً للتفاعل المتزن عند درجة حرارة معينة : $H_{2(g)} + I_{2\,(aq)} \rightleftharpoons 2HI_{(g)} \quad K_C = 55.2$

فإذا كانت التركيزات : $[H_2] = 0.001M$, $[I_2] = 0.0015M$, $[HI] = 0.005M$

عند نفس درجة الحرارة فأياً من التالية صحيحة.

أ) التفاعل تجاوز حد الإتزان

ب) التفاعل وصل لحالة الإتزان

ج) التفاعل متزن يتحول لتام

د) التفاعل لم يصل لحالة الإتزان

٥ عند درجة حرارة معينة $K_C = 5$ لتفاعل متزن فإذا كانت $K_C = 7.7$ عند لحظة معينة فإنه يلزم .... للوصول لحالة الإتزان

أ) إحداث تغير حرارى على التفاعل

ب) سحب أحد النواتج من حيز التفاعل

ج) زيادة تركيز أحد المتفاعلات

د) تقليل الضغط الكلى الواقع على التفاعل

٦ أياً من التالية صحيحة بالنسبة للتفاعل المتزن التالى:

$$CH_3COOH_{(aq)} + C_2H_5OH_{(aq)} \rightleftharpoons CH_3COOC_2H_{5(aq)} + H_2O_{(l)} \qquad \Delta H = Zero$$

(أ) سحب أحد النواتج ينشط التفاعل فى إتجاه تفكك الإستر
(ب) تزداد قيمة ثابت إتزان التفاعل برفع درجة الحرارة
(ج) إضافة ماء لحيز التفاعل يزيد معدل تكوين الإستر
(د) لا يتأثر الإتزان وقيمة ثابت الإتزان بخفض درجة الحرارة

٧ يمكن الكشف عن انيون الثيوسيانات فى محلول ما بإضافة محلول كاتيون ....

(أ) $(Ar), 4S^0, 3d^8$
(ب) $(Ar), 4S^0, 3d^5$
(ج) $(Ar), 4S^0, 3d^6$
(د) $(Ar), 4S^0, 3d^3$

٨ طبقاً للتفاعل التالى : $X_2Y_4 + 3O_2 \longrightarrow 2XO_2 + 2Y_2O$

إذا كان معدل إستهلاك الغاز O_2 يساوى 1.2 mol/min فإن معدل إستهلاك X_2Y_4 يساوى ....

(أ) 0.0067 mol/ min
(ب) 0.4 mol/S
(ج) 0.0067 mol/S
(د) 0. 67 g/min

٩ تختلف سرعة تفاعل مسحوق **Mg** مع الماء عن سرعة تفاعل مسحوق **Sc** مع الماء بسبب ......

(أ) إختلاف حجم الماء
(ب) إختلاف طبيعة المتفاعلات
(ج) إختلاف تركيز المسحوق
(د) إختلاف حجم إناء التفاعل

١٠ إحدى التالية هى الأكثر سرعة هى تفاعل ....

(أ) الجزيئات
(ب) الذرات
(ج) الأيونات
(د) المركبات

١١ حوار علمى دار بين أربعة طلاب عن عامل حفاز , أياً من الطلاب موفق.

(أ) الطالب الأول : العامل الحفاز يقلل من قيمة الطاقة المنطلقة من التفاعل.
(ب) الطالب الثانى : العامل الحفاز يزيد من قيمة الطاقة الممتصة أثناء التفاعل.
(ج) الطالب الثالث : العامل الحفاز يقلل من قيمة طاقة الحركة اللازمة للتفاعل.
(د) الطالب الرابع : يحدث تغير كيميائى وفيزيائى للعامل الحفاز فى نهاية التفاعل.

١٢ المادة التى تظهر فى بداية التفاعل ونهايته هى ....

(أ) عامل حفاز
(ب) مادة مغناطيسية
(ج) مادة ملونة
(د) مادة حامضية

(١٣) خفض درجة حرارة تفاعل طارد للحرارة يُحدث نفس تأثير .... على حالة الإتزان

(أ) سحب أحد المتفاعلات من حيز التفاعل
(ب) إضافة عامل حفاز لحيز التفاعل
(ج) سحب مادة ناتجة من حيز التفاعل
(د) إجراء التفاعل فى إناء أكبر حجماً

(١٤) ثلاث جزيئات متصادمة وهى (A نشط) , (Bنشط) , (C غيرنشط) فإن نواتج التصادم بين الثلاث جزيئات هى ....

(أ) B + AC
(ب) A + BC
(ج) C + AB
(د) A + B + C

(١٥) في التفاعل المتزن التالي : $2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2SO_{3(g)}$ Kc = 35.5

عند ثبوت درجة الحرارة إحتفظ مخلوط التفاعل بحالة الإتزان في إناء حجمه 2L وكان عدد المولات ($SO_2 = SO_3$) , كتلة الأكسجين الموجودة في نصف لتر من المخلوط = ... (O=16)

(أ) 1
(ب) 2
(ج) 0.45
(د) 0.9

(١٦) إحدى التالية صحيحة بسحب الكربون الأسود من حيز التفاعل هى ....

$CH_{4(g)} \rightleftharpoons C_{(s)} + 2H_{2(g)}$ (ΔH=+)

(أ) تقل كتلة الهيدروجين فى حيز التفاعل
(ب) تزداد القيمة العددية لثابت الإتزان
(ج) يزداد معدل تكوين غاز الميثان
(د) يزداد معدل تفكك غاز الميثان

(١٧) المعادلة تعبرعن تأين الدليل HIn , أياً من التالية صحيحة بإضافة قطرات NaOH لحيز التفاعل

$HX_{(aq)} \rightleftharpoons H^+_{(aq)} + X^-_{(aq)}$

عديم اللون — عديم اللون — وردى اللون

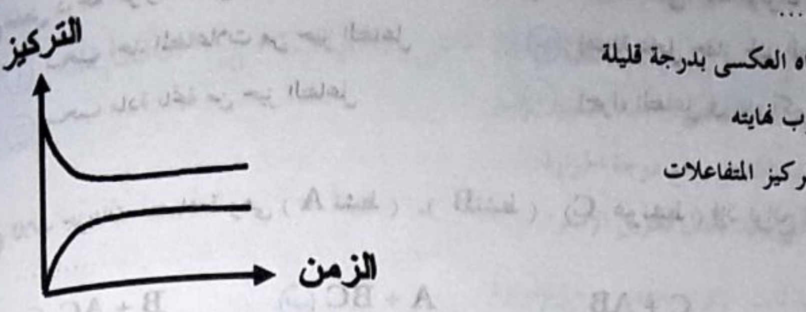
(أ) يفتح اللون الوردى
(ب) يغمق اللون الوردى
(ج) لا تتغير حدة اللون الودرى
(د) يقل معدل تفكك الدليل

(١٨) أياً من التالية صحيحة بإضافة قطرات NaOH لحيز التفاعل.

$MOH_{(aq)} \rightleftharpoons M^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)}$

أصفر اللون — أحمر اللون — عديم اللون

(أ) يفتح اللون الأصفر
(ب) يغمق اللون الأصفر
(ج) يزداد عدد مولات M^+
(د) يزداد معدل تفكك الدليل



(١٩) الشكل التالى يوضح ....

(أ) ينشط التفاعل فى الإتجاه العكسى بدرجة قليلة

(ب) يستمر التفاعل حتى قرب نهايته

(ج) تركيز النواتج ضعف تركيز المتفاعلات

(د) K_2 أكبر من K_1

(٢٠) أيأ من التالية صحيحة بإضافة CO_2 به كربون مشع لحيز التفاعل: $CaCO_{3(s)} \rightleftharpoons CaO_{(s)} + CO_{2(g)}$

(أ) تزداد كتلة أكسيد الكالسيوم (ب) ينتقل الكربون المشع لمواد يسار التفاعل

(ج) تزداد القيمة العددية لثابت الإتزان . (د) تقل القيمة العددية لثابت الإتزان

الاتزان الكيميائى

الدرس الأول : من بداية الباب حتى آخر العامل الحفاز البوكليت

٤

(١) إحدى التالية يعتمد عليها ثابت الإتزان هى ....

(أ) نسبة المولات (ب) نسبة الكتل (ج) نسبة التركيزات (د) نسبة الحجوم

(٢) من خلال معرفة قيمة ثابت إتزان تفاعل ما يمكن............

(أ) التعرف على نوع الغازات الخارجة من حيز التفاعل

(ب) التعرف على مدى إمكانية تكون راسب فى حيز التفاعل

(ج) التعرف على مدى حدوث تفاعل متزن

(د) التعرف على الحالة الفيزيائية لمواد التفاعل

(٣) إذاحة الحرارة من تفاعل متزن ماص للحرارة تُسبب تنشيط التفاعل فى الإتجاه ....

(أ) r_1 r_2 (ب) r_1 (ج) نحو النواتج (د) r_2

(٤) بمقارنة درجة الحرارة التى تحرق السكر فى المعمل بالتى تحرقه فى جسم الإنسان نجدها ....

(أ) منخفضة جداً (ب) مرتفعة (ج) منخفضة (د) متساوية

(٥) ثابت معدل سرعة التفاعل فى الإتجاه الطردى أكبر من ثابت معدل سرعة التفاعل فى الإتجاه العكسى عندما يكون ....

(أ) تركيز النواتج نصف تركيز المتفاعلات (ب) تركيز المتفاعلات نصف تركيز النواتج

(ج) تركيز النواتج يساوى تركيز المتفاعلات (د) الإتجاه العكسى هو السائد

(٦) فى التفاعل المتزن التالى: $N_2O_{4\,(g)} + Heat \rightleftharpoons 2NO_{2\,(g)}$

أياً من الترتيبات التالية صحيحة برفع درجة الحرارة.

	لون خليط التفاعل	عدد مولات المتفاعلات	العدد الكلى لمولات التفاعل	ضغط NO_2
(أ)	يبهت	يقل	يقل	يزداد
(ب)	يغمق	يزداد	يقل	يزداد
(ج)	يبهت	يقل	يقل	يقل
(د)	يغمق	يقل	يزداد	يزداد

٧ يمكن زيادة كمية AgCl المذابة فى التفاعل المتزن التالى بإضافة ....

$$Ag^{+}_{(aq)} + Cl^{-}_{(aq)} \rightleftharpoons AgCl_{(S)}$$

أ) HCl　　ب) NH_3　　ج) HNO_3　　د) NaOH

٨ إذا كان الضغط الكلى للتفاعل التالى يساوى 1.2 atm عند درجة حرارة معينة فإن K_C = ...

$$X_{2(g)} + 3Y_{2\,(g)} \rightleftharpoons 2XY_{3\,(g)}$$

أ) 73　　ب) 7.3　　ج) 13.5　　د) 3.7

٩ يخلط ($2O_2$ نشط) مع (N_2 نشط) مع ($2H_2$ غير نشط) فى إناء مغلق لحدوث إتزان كيميائى , أياً من التالية صحيحة بسحب غاز الهيدروجين من حيز التفاعل.

أ) يتأثر ثابت الإتزان وحالة الإتزان والضغط الكلى

ب) يتأثر ثابت الإتزان وحالة الإتزان ولا يتأثر الضغط الكلى

ج) لايتأثر ثابت الإتزان وحالة الإتزان و يتأثر الضغط الكلى

د) يزداد الضغط الكلى للتفاعل وتقل قيمة ثابت الإتزان

١٠ يخلط ($2O_2$ غير نشط) مع (N_2 نشط) مع ($3H_2$ نشط) فى إناء مغلق لحدوث إتزان كيميائى , أياً من التالية صحيحة بسحب غاز النيتروجين من حيز التفاعل.

أ) تُزاح حالة الإتزان نحو المولات الأقل　　ب) يزداد الضغط الكلى للتفاعل

ج) يزداد ثابت الإتزان　　د) يزداد معدل التفكك

١١ أحد العوامل التالية يزيد قيمة ثابت معدل سرعة التفاعل فى الإتجاه الطردى لتفاعل طارد للحرارة هو ....

أ) زيادة درجة الحرارة　　ب) خفض درجة الحرارة

ج) زيادة الضغط　　د) سحب غاز ناتج من التفاعل

١٢ أيا من التالية صحيحة بالنسبة للتفاعلات الماصة للحرارة

أ) تقل قيمة ثابت الاتزان بالتسخين　　ب) تزداد قيمة ثابت الاتزان بالتسخين

ج) لا تتغير قيمة ثابت الإتزان بالتبريد　　د) ينشط التفاعل فى الإتجاه العكسى بالتسخين

١٣ من التفاعلات اللحظية ....

أ) تفاعل حمض الخليك والإيثانول لتكوين إستر وماء

ب) تفاعل مسحوق خارصين مع حمض هيدروكلوريك مركز ساخن

ج) تفاعل محلول نترات الفضة مع محلول كلوريد البوتاسيوم

د) (ب + ج) صحيحتان

(١٤) إحدى التالية تحدث بسقوط الضوء على الطبقة الجيلاتينية لأفلام مادة التصوير هى ....

(أ) اكسدة لأيون الفضة (ب) أكسدة لذرة الفضة (ج) إختزال لأيون الفضة (د) إختزال لأيون البروم

(١٥) إحدى التالية تعمل على زيادة إنتاج النشادر بطريقة (هابر - بوش) هى ....

(أ) خفض الضغط (ب) خفض درجة الحرارة

(ج) لزيادة تركيز النشادر (د) تقليل تركيز الهيدروجين

(١٦) العامل الوحيد الذى يمكنه تغيير القيمة العددية لثابت الإتزان هو ....

(أ) الضغط (ب) درجة الحرارة (ج) التركيز (د) العامل الحفاز

(١٧) إحدى التالية تزيد معدل التفكك هى ....

$$CaCO_{3(s)} + Energy \rightleftharpoons CaO_{(s)} + CO_{2(g)}$$

(أ) زيادة تركيز CO_2 (ب) رفع درجة الحرارة

(ج) تقليل الضغط (د) إضافة عامل حفاز

(١٨) يحدث الإتزان الديناميكى للتفاعل عندما ....

(أ) يتساوى ثابت معدلى التفاعلين الطردى والعكسى (ب) $r_1 = r_2$

(ج) يتساوى تركيز المتفاعلات والنواتج (د) يتصاعد غاز أو يتكون راسب

(١٩) جميع التالية تعبر عن العامل الحفاز عدا ....

(أ) يزيد طاقة تنشيط التفاعل (ب) لا يؤثر فى قيمة ثابت الإتزان

(ج) لا يُستهلك بعد إنتهاء التفاعل (د) يسرع معدل التفاعل

(٢٠) أياً من التالية تدل على العلاقة بين درجة الحرارة X وعدد الجزيئات المنشطة Y

(أ) (ب) (ج) (د)



طبقاً للتفاعل المتزن عند درجة حرارة معينة :

$$H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI_{(g)}$$

فإذا كانت التركيزات : $[HI] = 1.563M$, $[H_2] = 0.221M$, $[I_2] = 0.221M$

قيمة تساوى ....

(أ) 50 (ب) 0.02 (ج) 0.01 (د) 20

٢ التفاعل العكسى له دور فعال عندما ....

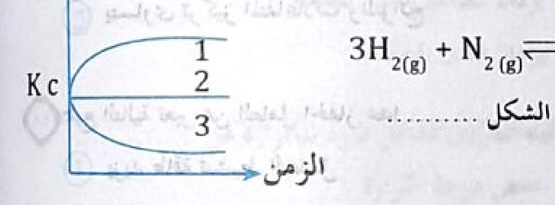
(أ) $K_1 = K_2$ (ب) $K_1 > K_2$ (ج) $K_1 < K_2$ (د) $K_1 = 2K_2$

٣ يمكن الكشف عن أنيون الثيوسيانات فى محلول مائى بإضافة محلول يحتوى على كاتيون ....

(أ) حديد II (ب) حديد III (ج) كالسيوم II (د) الومنيوم III

٤ فى التفاعل التالى المتزن:

$$3H_{2(g)} + N_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)} + 92Kj$$



بخفض درجة الحرارة ثم سحب غاز النشادر على الترتيب فإن الشكل .... يعبر عن تأثر التفاعل بهذه التغيرات

(أ) 1 (ب) 2

(ج) 3 (د) كل ما سبق

٥ حدد نوع كل تفاعل طارد أم ماص مع ذكر السبب.

قيمة ثابت الاتزان	درجة الحرارة الكلفينية	التفاعل
67	1123	1- $H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI_{(g)}$
50	721	
4×10^{18}	500	2- $H_{2(g)} + Cl_{2(g)} \rightleftharpoons 2HCl_{(g)}$
5×10^{8}	1000	

٦ ماذا تستنتج من نتائج التجربتين: $H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI_{(g)}$

حيث أُجرى هذا التفاعل عند 448^0C فكانت الضغوط كالتالى :

رقم التجربة	ضغط غاز الهيدروجين	ضغط غاز اليود	ضغط غاز يوديد الهيدروجين
الأولى	0.0448 atm	0.07653 atm	0.4324 atm
الثانية	0.08708 atm	0.03057 atm	0.3810 atm

٧ فى التفاعل المتزن التالى: $2NO_{(g)} + Cl_{2(g)} \rightleftharpoons 2NOCl_{(g)}$

إذا رغبت فى زيادة تركيز غاز الكلور فما التغير الواجب فعله لكل مما يأتى لتحقيق هذه الرغبه

ⓐ تركيز NOCl ⓑ الضغط ⓒ تركيز NO

٨ إستغرق تفاعل مول من الكالسيوم(Ca=40) مع حمض الهيدروكلوريك زمن قدره(3H) فإن معدل التفاعل= ......

ⓐ 0.0037g/Sec ⓑ 0.037g/Sec ⓒ 0. 37g/Sec ⓓ 03.7g/Sec

٩ فى التفاعل المتزن التالى: $Kc = 4 \times 10^{31}$ $N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)}$

ⓐ تتغير نسب الأكسجين والنيتروجين فى الهواء الجوى ⓑ يسهل تكوين غاز NO من عناصره

ⓒ تظل نسب الأكسجين والنيتروجين ثابتة فى الجو ⓓ يقل الاكسجين ويثبت النيتروجين

١٠ التفاعل التالى يحدث فى إناء مغلق: $C_{(s)} + CO_{2(g)} \rightleftharpoons 2CO_{(g)}$

فإن إضافة KO_2 الذى يتفاعل مع ثانى أكسيد الكربون يعمل على ....

ⓐ إزاحة التفاعل فى الإتجاه الطردى ⓑ إزاحة التفاعل فى الإتجاه العكسى

ⓒ زيادة تركيز CO ⓓ زيادة تركيز الكربون

١١ يُستخدم إستنشاق الأملاح لإعادة إنعاش شخص فاقد الوعى وتتكون هذه الأملاح من كربونات الأمونيوم , أي من التالية صحيحة طبقاً للتفاعل التالى الماص للحرارة.

$$(CH_4)_2CO_{3(S)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)} + CO_{2(g)} + H_2O_{(g)}$$

ⓐ إستنشاق الملح يُعطى مفعول أكبر فى أيام الشتاء الباردة ⓑ إستنشاق الملح يُعطى مفعول أكبر فى أيام الصيف الحارة

ⓒ تقل القيمة العددية لثابت إتزان التفاعل برفع درجة الحرارة ⓓ تقل كتلة الملح المتفكك بسحب مادة غازية من وسط التفاعل

(١٢) إزالة الماء من التفاعل المتزن التالى تسبب ....

$$C_2H_5OH_{(l)} + CH_3COOH_{3(L)} \rightleftharpoons CH_3COOC_2H_{5(aq)} + H_2O_{(aq)}$$

(أ) زيادة سرعة التفاعل الطردى عن العكسى
(ب) تكون المزيد من الكحول الإيثيلى
(ج) إنتاج المزيد من إيثانوات الإيثيل
(د) زيادة معدل تفكك الإستر

(١٣) إحدى التالية صحيحة بإضافة عامل حفاز لتفاعل هى ....

(أ) يتغير العامل الحفاز كيميائياً بعد إنتهاء التفاعل
(ب) يزداد زمن حدوث التفاعل
(ج) تتغير الخواص الكيميائية للتفاعل
(د) يزداد معدل التفاعل

(١٤) بترك خليط من H_2 , Cl_2 فى درجة حرارة الغرفة لا يحدث تغير وبتعريض الخليط لشرارة كهربية يحدث التفاعل بسرعة هائلة , أياً من التالية صحيحة.........

(أ) تصل بعض الجزيئات للحالة المنشطة فى درجة حرارة الغرفة
(ب) يتخفض الشرارة الكهربية قيمة ΔH للتفاعل
(ج) تزداد الطاقة الحركية للجزيئات بفعل الشرارة الكهربية
(د) تزيد الشرارة الكهربية من كمية الطاقة المنطلقة من التفاعل

(١٥) يتم التفاعل بين الهيموجلوبين والأكسجين في الرئتين لإنتاج هيموجلوبين مؤكسد :

هيموجلوبين $2Hgb + 4O_2 \rightleftharpoons$ هيموجلوبين متأكسد $2Hgb(O_2)$

فى المرتفعات يقل الأكسجين ويتكيف الجسم على ذلك بـــ ....

(أ) إنتاج المزيد من الهيموجلوبين المتأكسد
(ب) إستهلاك المزيد من الهيموجلوبين
(ج) إنتاج المزيد من الهيموجلوبين
(د) جميع ما سبق

(١٦) يحدث التفاعل التالى فى قارورة محكمة الغلق بها مشروب غازى.

$$H_2CO_{3(aq)} \rightleftharpoons H_2O_{(L)} + CO_2(g)$$

إحدى التالية تسبب فقدان المشروب الغازى طعمه هى ....

(أ) وضع القارورة المحكمة الغلق فى الثلاجة لبضع ثوانى
(ب) ترك القارورة مفتوحة لفترة طويلة
(ج) ترك القارورة المغلقة لفترة طويلة فى درجة حرارة الغرفة
(د) جميع ما سبق

(١٧) في التفاعل المتزن التالى عدد مولات CO_2 في وعاء سعته 10ml تساوى ....

$$CaCO_{3\,(s)} \rightleftharpoons CaO_{(s)} + CO_{2}\,(g) \quad , \quad Kc = 2.7\times10^{-3}$$

إحدى التالية تسبب فقدان المشروب الغازى طعمه هى ....

(أ) 2.7×10^{-4} (ب) 2.7×10^{-5}

(ج) 2.4×10^{-6} (د) 7.2×10^{-8}

(١٨) إحدى التالية يمكنها عكس التفاعل الطردى للتفاعل التالى هى ....

$$Na_2CO_{3(S)} + 10H_2O_{(V)} \rightleftharpoons Na_2CO_{3(S)} + 10H_2O_{(s)}$$

الاختيار	(أ)	(ب)	(ج)	(د)
إضافة ماء	يمكن	يمكن	لا يمكن	لا يمكن
التسخين	يمكن	لا يمكن	يمكن	لا يمكن

(١٩) برفع درجة حرارة التفاعل التالى تزداد K_2 بدرجة أكبر من K_1 , أى من التالية صحيحة.

$$X_{2(g)} + 3Y_{2\,(aq)} \rightleftharpoons 2XY_{3}\,(g)$$

(أ) خفض درجة الحرارة يقلل النسبة المئوية لغاز XY_3

(ب) برفع درجة الحرارة تتغير K_C ويزداد تركيز XY_3

(ج) خفض درجة الحرارة يقلل النسبة المئوية لغاز Y_2

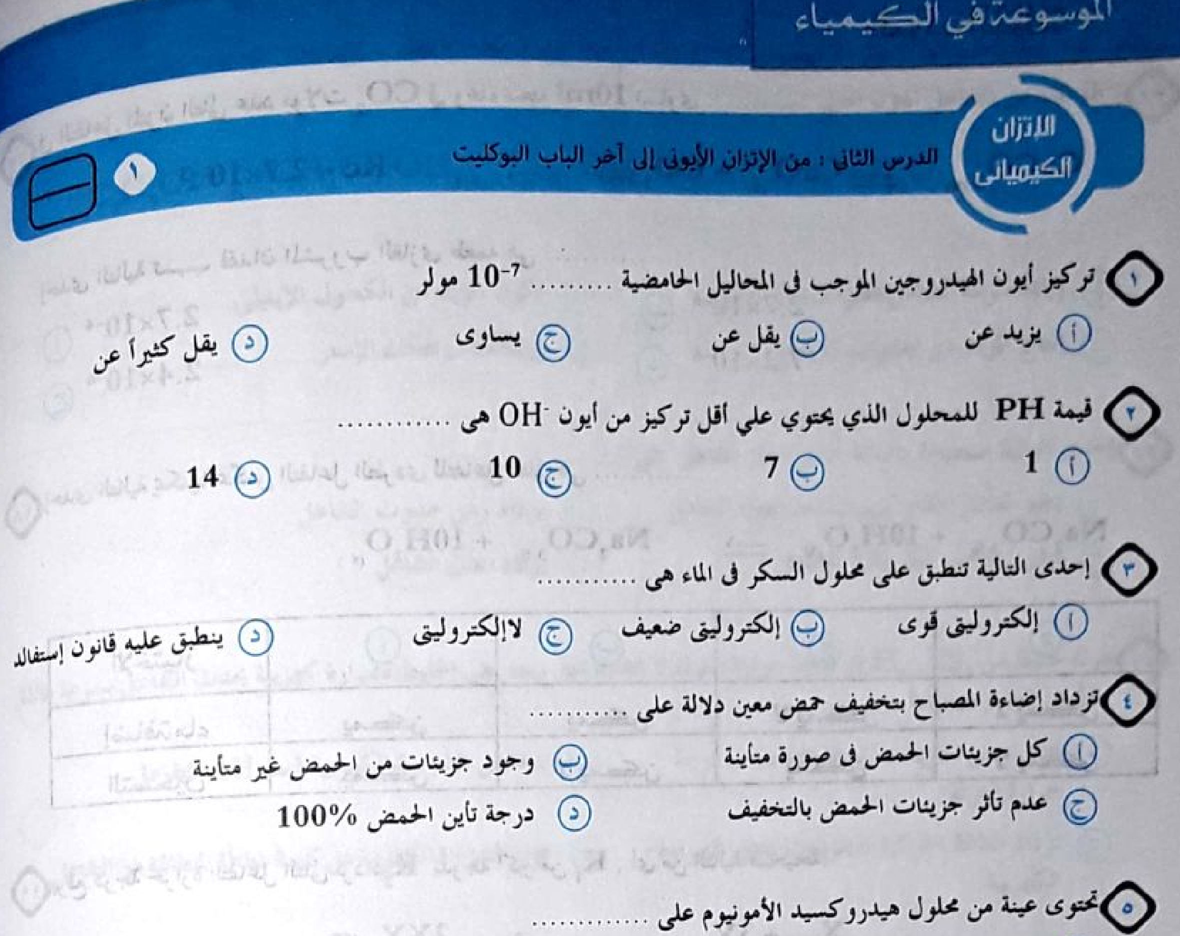
(د) إضافة عامل حفاز يزيد معدل التفاعل وقيمة K_C

(٢٠) إضافة كمية من ملح KCl للتفاعل المتزن التالى فإن تركيز أيون Ag^+ ....

$$AgCl_{(S)} \rightleftharpoons Ag^+_{(aq)} + Cl^-_{(aq)}$$

(أ) يقل (ب) يزداد

(ج) لا يتغير (د) يتضاعف



(١) تركيز أيون الهيدروجين الموجب فى المحاليل الحامضية .... 10^{-7} مولر

(أ) يزيد عن (ب) يقل عن (ج) يساوى (د) يقل كثيراً عن

(٢) قيمة PH للمحلول الذي يحتوي علي أقل تركيز من أيون OH^- هى ....

(أ) 1 (ب) 7 (ج) 10 (د) 14

(٣) إحدى التالية تنطبق على محلول السكر فى الماء هى ....

(أ) إلكتروليت قوى (ب) إلكتروليت ضعيف (ج) لاإلكتروليت (د) ينطبق عليه قانون إستفالد

(٤) تزداد إضاءة المصباح بتخفيف حمض معين دلالة على ....

(أ) كل جزيئات الحمض فى صورة متأينة (ب) وجود جزيئات من الحمض غير متأينة

(ج) عدم تأثر جزيئات الحمض بالتخفيف (د) درجة تأين الحمض 100%

(٥) تحتوى عينة من محلول هيدروكسيد الأمونيوم على ....

(أ) جزيئات NH_4OH وأيونات H_3O^+ , OH^- , NH_4^+

(ب) جزيئات NH_4OH وأيونات OH^- , NH_4^+ فقط

(ج) جزيئات NH_4OH وأيونات H_3O^+ , NH_4^+ فقط

(د) أيونات H_3O^+ , OH^- , NH_4^+ فقط

(٦) الحاصل الأيونى للماء أكبر من 10^{-14} فى إحدى الحالات الآتية هى ....

$$2H_2O_{(L)} + \text{Heat} \rightleftharpoons H_3O^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)}$$

(أ) سحب أيون الهيدروكسيل من حيز التفاعل (ب) إضافة ماء لحيز التفاعل

(ج) خفض درجة حرارة التفاعل (د) رفع درجة حرارة التفاعل

(٧) بنقص قيمة الأس الهيدروجيني .... قاعدية المحلول.

(أ) تزداد (ب) تقل (ج) تثبت (د) تزداد قليلاً

(٨) بذوبان ملح $(NH_4)_2SO_4$ فى الماء فان قيمة PH للمحلول الناتج ...... قيمة POH للماء النقى

(أ) أكبرمن (ب) أقل من (ج) تساوى (د) أكبر قليلاً من

٩ الشكل يوضح إضافة الملح .... لعينة ماء نقى.

PH

الزمن

أ Na_2CO_3 ب NH_4Cl

ج $NaCl$ د KOH

١٠ عند درجة حرارة 25^0C وُجد أن :

$CH_3COOH_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons CH_3COO^-_{(aq)} + H_3O^+_{(aq)}$ $Kc_1 = 1.8 \times 10^{-5}$

$CH_3COO^-_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons CH_3COOH_{(aq)} + OH^-_{(aq)}$ $Kc_2 = 5.6 \times 10^{-10}$

فإن قيمة ثابت إتزان التفاعل التالى عند نفس درجة الحرارة تساوى ....

$2H_2O_{(l)} \rightleftharpoons OH^-_{(aq)} + H_3O^+_{(aq)}$

أ 5.8×10^{-13} ب 8.6×10^{-8} ج 1×10^{-14} د 3.2×10^{-5}

١١ POH للمحاليل المائية = ...

أ $\log [OH^-]$ ب $\log [H^+]$ ج $K_W - PH$ د $PK_W - PH$

١٢ قيمة PH للمحلول الناتج من خلط 300ml من محلول هيدروكسيد الباريوم 0.1M مع 100ml من محلول حمض النيتريك 0.2M يساوى ....

أ 10.6 ب 11 ج 12 د 13

١٣ أقل قيمة PH لمحلول من المحاليل التالية هو ....

أ هيدروكسيد صوديوم 0.1M ب هيدروكسيد بوتاسيوم 0.2M

ج هيدروكسيد أمونيوم 0.1M د هيدروكسيد أمونيوم 0.2M

١٤ إذا كانت درجة تأين حمض عضوى ضعيف احادى البروتون 3% فى محلول تركيزه 0.2M فإن POH للمحلول تساوى ....

أ 4.2 ب 2.22 ج 11.78 د 9.8

١٥ المحلول الذى يحتوى على أكبر تركيز لأيونات الهيدروكسيل من المحاليل التالية هو ....

أ PH =12 ب $[H^+] = 10^{-7}$ ج POH =13 د POH = 8

١٦ إذا كانت PH لعينة ماء مطر تساوى 4.2 , أياً من التالية صحيحة

أ العينة قاعدية , $[H^+] = 5.8 \times 10^{-5}$

ب العينة قاعدية , $[H^+] = 8.8 \times 10^{-9}$

ج العينة حامضية , $[OH^-] = 1.6 \times 10^{-10}$

د العينة حامضية , $[OH^-] = 4.5 \times 10^{-11}$

(١٧) الترتيب الصحيح للمحاليل التالة حسب قوة حامضيتها هو ....

المحلول 4	المحلول 3	المحلول 2	المحلول 1
$3.1 \times 10^{-3} = [H^+]$	POH =3	PH =9.5	$1 \times 10^{-7} = [H^+]$

(أ) 4 > 3 > 2 > 1 (ب) 4 > 1 > 2 > 3 (ج) 1 > 2 > 3 > 4 (د) 2 > 4 > 3 > 1

(١٨) الماء الذى(PH =6.77) عند (40°C) فإن الحاصل الأيونى للماء عند نفس الظروف ....

(أ) 2.88×10^{-14} (ب) 7.8×10^{-14} (ج) 7×10^{-14} (د) 1×10^{-14}

(١٩) الماء الذى $(K_W = 4 \times 10^{-14})$ عند (54°C) فإن $[H^+]$ = ...

(أ) 6.9×10^{-9} (ب) 1×10^{-7} (ج) 2×10^{-7} (د) 4×10^{-8}

(٢٠) عندما تزداد قيمة PH لمحلول ما بمقدار 2 فإن تركيز أيون الهيدروكسيل السالب ....

(أ) يزداد عشر مرات (ب) يقل عشر مرات

(ج) يزداد مئة مرة (د) يقل مئة مرة





(١) الرقم الهيدروجينى لمحلول هيدروكسيد صوديوم 0.005M يساوى ....

(أ) 10.6 (ب) 12.4 (ج) 5.7 (د) 11.7

(٢) الرقم الهيدروجينى لمحلول هيدروكسيد الباريوم 0.005M يساوى ....

(أ) 13.6 (ب) 12 (ج) 10.7 (د) 9.7

(٣) محلول مائى حجمه 200ml يحتوى على 3g من KOH , قيمة PH للمحلول ....

(K=39) , (O=16) , (H=1)

(أ) 13.43 (ب) 13.99 (ج) 12.7 (د) 11.99

(٤) إحدى التالية صحيحة بزيادة قيمة K_a لأحماض مختلفة متساوية التركيز هى ....

(أ) يزداد تركيز أيون الهيدروكسيل (ب) يزداد تركيز أيون الهيدرونيوم

(ج) يقل تركيز أيون الهيدرونيوم (د) لا يتغير تركيز أيون الهيدرونيوم

(٥) K_a هى ثابت إتزان تفاعل إنتقال .... إلى ....

(أ) هيدروكسيل الحمض , الماء (ب) بروتون الحمض , الماء

(ج) هيدروكسيل القاعدة , الماء (د) بروتون الماء , الحمض

(٦) أكبر قيمة PH لمحلول من المحاليل التالية هو ....

(أ) هيدروكسيد صوديوم 0.1M (ب) هيدروكسيد بوتاسيوم 0.01M

(ج) حمض خليك 0.1M (د) حمض هيدروكلوريك 0.1M

(٨) نسبة تأين حمض البنزويك الذى تركيزه 0.048 M وثابت تاينه 6.3×10^{-5} تساوى ....

(أ) 2.5% (ب) 3.6% (ج) 4.5% (د) 1.5%

(٨) إحدى التالية صحيحة بزيادة قيمة K_b لقواعد مختلفة متساوية التركيز هى ....

(أ) يقل تركيز أيون الهيدروكسيل (ب) يزداد تركيز أيون الهيدرونيوم

(ج) يقل الرقم الهيدروجينى (د) يقل الرقم الهيدروكسيلى

٩) إحدى التالية لا تنطبق على ملح خلات الأمونيوم هى ....

أ) مشتق من حمض ضعيف
ب) محلوله لا يؤثر على ورقة عباد الشمس البنفسجي
ج) مشتق من قاعدة ضعيفة
د) ملح ضعيف

١٠) بزيادة كمية ملح كلوريد البوتاسيوم المذابة فى لتر ماء للضعف فإن قيمة PH للمحلول ....

أ) تزداد
ب) تقل
ج) تزداد قليلاً
د) لا تتغير

١١) أياً من التفاعلات التالية تعبرعن تميز أيون الأمونيوم

أ) $NH_4^+{}_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons NH_{3(g)} + H_3O^+{}_{(aq)}$

ب) $NH_4^+{}_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons NH_5^{+2}{}_{(aq)} + OH^-{}_{(aq)}$

ج) $NH_4^+{}_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons NH_5^{+2}{}_{(aq)} + H_3O^+{}_{(aq)}$

د) $NH_4^+{}_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons NH_5^{+2}{}_{(aq)} + 2OH^-{}_{(aq)}$

١٢) حاصل الإذابة يساوى مربع درجة الذوبانية للملح ....

أ) $CaSO_4$
ب) Ag_2CrO_4
ج) $ZnCl_2$
د) $Ca_3(PO_4)_2$

١٣) إذا كان حاصل الإذابة للملح Xy يساوى 5.1×10^{-12} فإن عدد المولات المذابة فى 100ml من محلول مائى مشبع من الملح يساوى ....

أ) 6.9×10^{-9}
ب) 2.8×10^{-9}
ج) 4.5×10^{-8}
د) 2.26×10^{-7}

١٤) إذا كان درجة الذوبانية هىy فإن حاصل الإذابة للملح Bi_2S_3 يساوى ....

أ) $18\,y^4$
ب) $108\,y^5$
ج) $108\,y^3$
د) $20\,y^4$

١٥) حاصل إذابة كلوريد الفضة عند إذابة 0.00192 g منه فى لتر ماء يساوى.......... حيث الكتلة المولية لكلوريد الفضة 143.5 g/mol

أ) 1.8×10^{-10}
ب) 1.8×10^{-11}
ج) 1.8×10^{-12}
د) 1.8×10^{-13}

١٦) تركيز الأنيون ضعف درجة الذوبانية للملح ....

أ) $CaSO_4$
ب) Ag_2CrO_4
ج) $ZnCl_2$
د) $Al(OH)_3$

١٧) تركيز الأنيون ضعف تركيز الكاتيون للملح ....

أ) $CaSO_4$
ب) Ag_2CrO_4
ج) $ZnCl_2$
د) Bi_2S_3

١٨) قيمة حاصل الإذابة تساوى مربع درجة الذوبانية للملح ....

أ) $CaSO_4$
ب) Ag_2CrO_4
ج) $ZnCl_2$
د) Bi_2S_3

(١٩) أيا من التالية صحيحة إذا كان حاصل الإذابة للملحين :

$PbS = 1.8 \times 10^{-13}$	$BaSO_4 = 1.1 \times 10^{-10}$

(أ) الكمية المذابة من PbS أكبر من الكمية المذابة من $BaSO_4$

(ب) الكمية المذابة من $BaSO_4$ أكبر من الكمية المذابة من PbS

(ج) تركيز الأنيون فى محلول $BaSO_4$ أقل منها فى محلول PbS

(د) تركيز الأنيون فى محلول $BaSO_4$ يساويها فى محلول PbS

(٢٠) الحاصل الأيونى للماء يساوى 10^{-14} عند 25^0C , عند درجة الحرارة .... تقل K_W

$$2H_2O_{(L)} + Heat \rightleftharpoons H_3O^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)}$$

(أ) 26^0C (ب) 20^0C (ج) 29^0C (د) 30^0C

١ ناتج قسمة K_w على PK_w يساوى ....

(أ) 5.8×10^{-13} (ب) 8.6×10^{-8} (ج) 1×10^{-14} (د) 1.14×10^{-16}

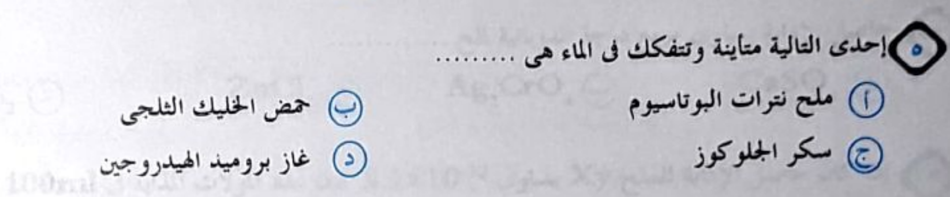
٢ بإضافة حمض هيدروكلوريك مخفف لعينة ماء نقى فإن الأس الهيدروكسيلى ....

(أ) يزداد (ب) يقل (ج) يقل قليلاً (د) لا يتغير

٣ إحدى التالية تنطبق على التفاعل التالى هى ...... $2KOH_{(aq)} + H_2SO_{4\,(aq)} = K_2SO_{4\,(aq)} + 2H_2O_{(l)}$

(أ) ينشط فى إتجاه واحد (ب) ينشط فى إتجاهين

(ج) بطئ نسبى (د) الإتجاه العكسى هو السائد



٥ إحدى التالية متأينة وتتفكك فى الماء هى ....

(أ) ملح نترات البوتاسيوم (ب) حمض الخليك الثلجى

(ج) سكر الجلوكوز (د) غاز بروميد الهيدروجين

٥ حاصل ضرب درجة تأين حمض ضعيف فى تركيزه يساوى ....

(أ) $PK_w - PH$ (ب) $-\log [H^+]$ (ج) $[OH^-] \div 10^{-14}$ (د) $-\log [OH^-]$

٦ إحدى التالية تحتوى على وفرة من الجزيئات فى محلولها المائى هى ....

(أ) $NaCl$ (ب) CH_3COOH (ج) HCl (د) KNO_3

٧ إحدى التالية لا تنطبق على ملح هى ....

(أ) مشتق من أنيون حمض وكاتيون قاعدة (ب) محلوله المائى يؤثر على دليل عباد الشمس

(ج) ملح قوى أو ضعيف (د) تتفاعل أيوناته مع الماء فيتكون حمض وقاعدة

٨ إحدى التالية صحيحة بإضافة قطرات حمض هيدروكلوريك لماء نقى متزن مع أيوناته هى ....

(أ) يزداد الحاصل الأيونى للماء (ب) يزداد تركيز أيون الهيدروجين فى المحلول

(ج) يحدث سحب لأيون الهيدروجين (د) ترتفع قيمة الأس الهيدروجينى

٩ إحدى التالية صحيحة بإضافة قطرات هيدروكسيد بوتاسيوم لماء نقى متزن مع أيوناته هى ....

(أ) يقل الحاصل الأيونى للماء (ب) يقل تركيز أيون الهيدروكسيل

(ج) يحدث سحب لأيون الهيدروجين (د) لا تتغير قيمة الأس الهيدروكسيلى

(١٠) إحدى التالية تعبر عن تميؤ ملح هى ....

(أ) $CH_3COOK_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons CH_3COO^-_{(g)} + K^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)}$

(ب) $CH_3COOK_{(S)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons CH_3COO^-_{(g)} + K^+_{(g)} + OH^-_{(aq)}$

(ج) $CH_3COOK_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons CH_3COO^-_{(g)} + KOH_{(aq)}$

(د) $CH_3COOK_{(S)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons CH_3COO^-_{(aq)} + K^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)}$

(١١) بتخفيف محلول KOH فإن تركيز أيونى الهيدروجين والهيدروكسيل على الترتيب ....

(أ) يقل , يقل (ب) يزداد , يقل (ج) يزداد , يزداد (د) يزداد , يقل

(١٢) بمقارنة حجمين متساويين لحمضى الهيدروكلوريك والكبريتيك لهما نفس التركيز نجد ....

(أ) الأس الهيدروجينى لحمض الكبريتيك أكبر (ب) الأس الهيدروجينى لحمض الهيدروكلوريك أكبر

(ج) الأس الهيدروجينى متساوى للحمضين (د) الأس الهيدروكسيلى متساوى للحمضين

(١٣) إذا كان حاصل الإذابة لهيدروكسيد الماغنسيوم 1.8×10^{-11} , درجة الذوبانية فى محلول PH=10.5 تساوى ....

(أ) 1.65×10^{-4} (ب) 8.6×10^{-8} (ج) 3.16×10^{-4} (د) 1.8×10^{-4}

(١٤) إذا كان تركيز أيون الكالسيوم فى محلول مشبع من هيدروكسيد الكالسيوم 0.011M وحاصل الإذابة 5.5×10^{-6} فإن قيمة الأس الهيدروجينى للمحلول تساوى ....

(أ) 11.35 (ب) 10.33 (ج) 12.1 (د) 12.34

(١٥) جميع التالية تميؤها فى الماء يُعطى حمض وقلوى أحدهما أو كلاهما ضعيف عدا ....

(أ) كبريتات البوتاسيوم (ب) كبريتات الأمونيوم (ج) خلات الصوديوم (د) فورمات الماغنسيوم

(١٦) يُطلق على النسبة بين حاصل ضرب تركيز الأيونات إلى تركيز الجزيئات الغير متأينة إسم ....

(أ) درجة التاين (ب) ثابت التأين (ج) التأين (د) التميؤ

(١٧) أياً من التالية صحيحة بخلط 10ml من محلول 0.1M يحتوى على أيونات الكبريتات مع 10ml من محلول 0.01M يحتوى على أيونات الباريوم $K_{SP}(BaSO_4) = 1.6\times10^{-10}$

(أ) يتكون راسب أصفر يسود بالحرارة (ب) يتكون راسب أبيض يتحول لأبيض مخضر فى الهواء

(ج) لا يتكون راسب (د) يتكون راسب

١٨ وُضعت كمية من $BaSO_4$ فى لتر ماء مقطر فترسب منها نصف جرام , أياً من التالية صحيحة بإضافة محلول كبريتات الصوديوم للمحلول السابق.

(أ) تزداد درجة ذوبان $BaSO_4$
(ب) تقل درجة ذوبان $BaSO_4$
(ج) يتكون راسب أسود فى المحلول
(د) ينطلق غاز SO_2 من المحلول

١٩ أياً من التالية صحيحة بإضافة 100ml من NaCl تركيزه 0.1M إلى 100ml من $Pb(NO_3)_2$ تركيزه 0.021M

(أ) يقل تركيز كل أيون للنصف
(ب) يزداد تركيز كل أيون للضعف
(ج) يتكون راسب أبيض
(د) الراسب المتكون يسود بالتسخين

٢٠ كل نصف لتر من الماء النقى يحتوى على .... مول أيون هيدروجين موجب

(أ) 6.6×10^{-10}
(ب) 1×10^{-7}
(ج) 1×10^{-14}
(د) 5×10^{-8}





١ الترتيب الصحيح حسب الزيادة فى الأس الهيدروكسيلى للمحاليل التالية هو ....

أ $NH_4Cl > CH_3COONa > FeCl_3$　ب $NH_4Cl > NaCl > CH_3COONa$

ج $NH_4Cl > NaCl > KNO_3$　د $NaCl > NH_4Cl > CH_3COONa$

٢ تركيز أيون الهيدروجين الموجب يساوى $\sqrt{K_w}$ فى محلول ....

أ $FeCl_2$　ب $NaCl$　ج CH_3COONa　د K_2SO_4

٣ تركيز أيون الهيدروجين الموجب أكبر من $\sqrt{K_w}$ فى محلول ....

أ $FeCl_2$　ب $NaCl$　ج CH_3COONa　د K_2SO_4

٤ تركيز أيون الهيدروجين الموجب أقل من $\sqrt{K_w}$ فى محلول ....

أ $FeCl_2$　ب $NaCl$　ج CH_3COONa　د K_2SO_4

٥ إذا كان درجة ذوبانية ملح $AgCl$ هى 1.435×10^{-3} g/L فإن K_{sp} يساوى ....

(Ag=108) , (Cl=35.5)

أ 6.2×10^{-15}　ب 1×10^{-7}　ج 1×10^{-10}　د 5×10^{-8}

٦ بإمرار غاز النشادر على ورقة عباد الشمس المبللة بالماء تتحول للون ....

أ الأحمر　ب البنفسجى　ج الأخضر　د الأزرق

٧ أياً من التالية ذات قيمة أكبر.

أ PK_w　ب K_w　ج $[H^+]$ لمحلول حامضى　د $[OH^-]$ لمحلول قاعدى

٨ حمض خليك تركيزه 0.1M وثابت تأينه 1.8×10^{-5} , يمكن حساب PH من القانون ....

أ $PH = -\,^1/_3\, Log(K_a \,.\, Ca)$　ب $PH = \,^1/_2\, Log(K_a \,.\, Ca)$

ج $PH = \,^1/_4\, Log(K_a \,.\, Ca)$　د $PH = -\,^1/_2\, Log(K_a \,.\, Ca)$

٩ بإضافة قطرات من دليل الميثيل البرتقالى لمحلول سيانيد الصوديوم يتلون المحلول باللون ....

أ الأحمر　ب الأصفر　ج البرتقالى　د الأزرق

١٠) يخلط محلول حمض الهيدروكلوريك ومحلول النشادر لهما نفس الحجم والتركيز تكون قيمة الأس الهيدروكسيلى ....

أ) أكبر من 7 ب) أقل من 7 ج) 7 د) 5

١١) يحتوى المحلول المائى لنترات البوتاسيوم على ....

أ) جزيئات هيدروكسيد بوتاسيوم وحمض نيتريك ب) أيونات نترات وجزيئات هيدروكسيد بوتاسيوم

ج) أيونات بوتاسيوم وحمض نيتريك د) أيونات بوتاسيوم وأيونات نترات

١٢) أقل تركيز للبروتون الموجب يظهر فى محلول .... من المحاليل التالية المتساوية التركيز.

أ) كلوريد الصوديوم ب) خلات الأمونيوم ج) كربونات البوتاسيوم د) كلوريد الحديديك

١٣) أكبر قيمة أس هيدروكسيلى تظهر فى محلول .... من المحاليل التالية المتساوية التركيز.

أ) كبريتات البوتاسيوم ب) خلات الأمونيوم ج) كربونات البوتاسيوم د) كلوريد الحديدIII

١٤) إحدى التالية تنطبق على إلكتروليت ضعيف هى ....

أ) يوصل محلوله التيار الكهربى بشدة ب) تام التأين

ج) يحتوى على قلة أيونات ووفرة جزيئات د) لا يتأثر بالتخفيف

١٥) تركيز ايون الهيدرونيوم ضعيف تركيز حمض .... فى محلوله المائى

أ) الكبريتيك ب) الهيدروكلوريك ج) النيتريك د) الهيدروفلوريك

١٦) أيهما أكبر تركيز الحمض الضعيف أم تركيز أيون الهيدروجين الموجب فى محلول الحمض.

١٧) أيهما أكبر الأس الهيدروجينى أم الأس الهيدروكسيلى لمحلول كلوريد امونيوم

١٨) جميع التالية تحتوى إتزان ايونى عدا محلول ....

أ) حمض البوريك ب) حمض الهيدروكلوريك ج) حمض الخليك د) حمض الهيدروفلوريك

١٩) اكبر تركيز فى محلول حمض الخليك هو ....

أ) أيون الهيدرونيوم ب) أيون الأسيتات ج) أيون الهيدروكسيل د) جزيئات الحمض

٢٠) إحدى التالية تحتوى محاليلها المائية على جزيئات هى ....

أ) HNO_2 ب) KCl ج) HNO_3 د) K_2SO_4

١ يحدث تراكم لأيونى OH^- , H^+ عند تميؤ ملح .... فى الماء

أ Na_2CO_3 ب CH_3COONH_4 ج KNO_3 د CH_3COONa

٢ يحدث سحب مستمر لأيونات H^+ عند تميؤ ملح .... فى الماء

أ K_2CO_3 ب CH_3COONH_4 ج KNO_3 د $(NH_4)_2SO_4$

٣ يمكن التمييز بين حمض خليك ثلجى وآخر مخفف بواسطة ....

أ قدرة النفاذ من ورقة ترشيح ب الرائحة

ج دائرة كهربية د جميع ما سبق

٤ اربعة مركبات قيمة ثابت الإتزان عند إذابة كل منها فى الماء هى :

المركب	A	B	C	D
ثابت الإتزان	2.2×10^{-11}	4.9×10^{-19}	1×10^{-20}	5.1×10^{-9}

المركب الأكبر قابلية للذوبان فى الماء هو ....

أ A ب B ج C د D

٥ قيمة PH لمحلول ناتج من إضافة 26ml من محلول HCl تركيزه 0.1M إلى 50ml من محلول NaOH تركيزه 0.2M تساوى ....

أ 12.2 ب 12.99 ج 11.2 د 11.99

٦ طبقاً للتفاعل المتزن التالى: $X_{2(g)} + 3Y_{2(g)} \rightleftharpoons 2XY_{3(g)}$

إذا كانت $K_C = 50$ عند درجة حرارة معينة , $[X_2] = 2[Y_2] = 0.2M$, $[XY_3] =$ ....

أ $[X_2]$ ب $2[X_2]$ ج $[Y_2]$ د $2[Y_2]$

٧ يتساوى تركيز الأنيون مع تركيز الكاتيون فى المحلول المائى لملح ....

أ K_2CO_3 ب CH_3COONH_4 ج Ag_2S د $(NH_4)_2SO_4$

٨ تركيز الكاتيون نصف تركيز الأنيون فى المحلول المائى لملح ....

أ $MgCl_2$ ب $AlCl_3$ ج $CuSO_4$ د K_2SO_4

٩ إذا كان حاصل ضرب تركيز ايونات ملح فى محلول مائى أكبر من حاصل ضرب تركيز الأيونات المتزنة مع محلولها المشبع فهذا يعنى ....

(أ) المحلول فوق مشبع ويترسب جزء من الملح بالتبريد

(ب) المحلول غير مشبع ويقبل إذابة المزيد من الملح

(ج) المحلول مشبع ولا يقبل إذابة المزيد من الملح

(د) جميع ما سبق

١٠ لا يتكون حمض وقلوى فى حالة وضع ملح .... فى الماء

(أ) CH_3COONH_4 (ب) $AlCl_3$ (ج) $(NH_4)_2SO_4$ (د) K_2SO_4

١١ أيا من التالية صحيحة بإضافة قطرات من حمض الهيدروكلوريك للتفاعل المتزن التالى:

$$2H_2O_{(L)} \rightleftharpoons H_3O^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)}$$

(أ) يزداد تركيز أيون الهيدروكسيل فى المحلول الناتج (ب) تزداد قيمة الحاصل الأيونى للماء

(ج) يتراكم أيون الهيدرونيوم فى المحلول الناتج (د) ينشط التفاعل المتزن فى الإتجاه العكسى

١٢ أكبر سرعة ترسيب للملح الشحيح الذوبان فى الماء هو ....

(أ) Ag_2SO_4 حيث $K_{SP} = 1.435 \times 10^{-3}$ (ب) $Zn(OH)_2$ حيث $K_{SP} = 1 \times 10^{-36}$

(ج) $Fe(OH)_3$ حيث $K_{SP} = 1 \times 10^{-36}$ (د) $CaCO_3$ حيث $K_{SP} = 4.9 \times 10^{-11}$

١٣ النسبة بين تركيز الكاتيون والأنيون على الترتيب فى المحلول المائى المشبع لملح XY_3 هى ......

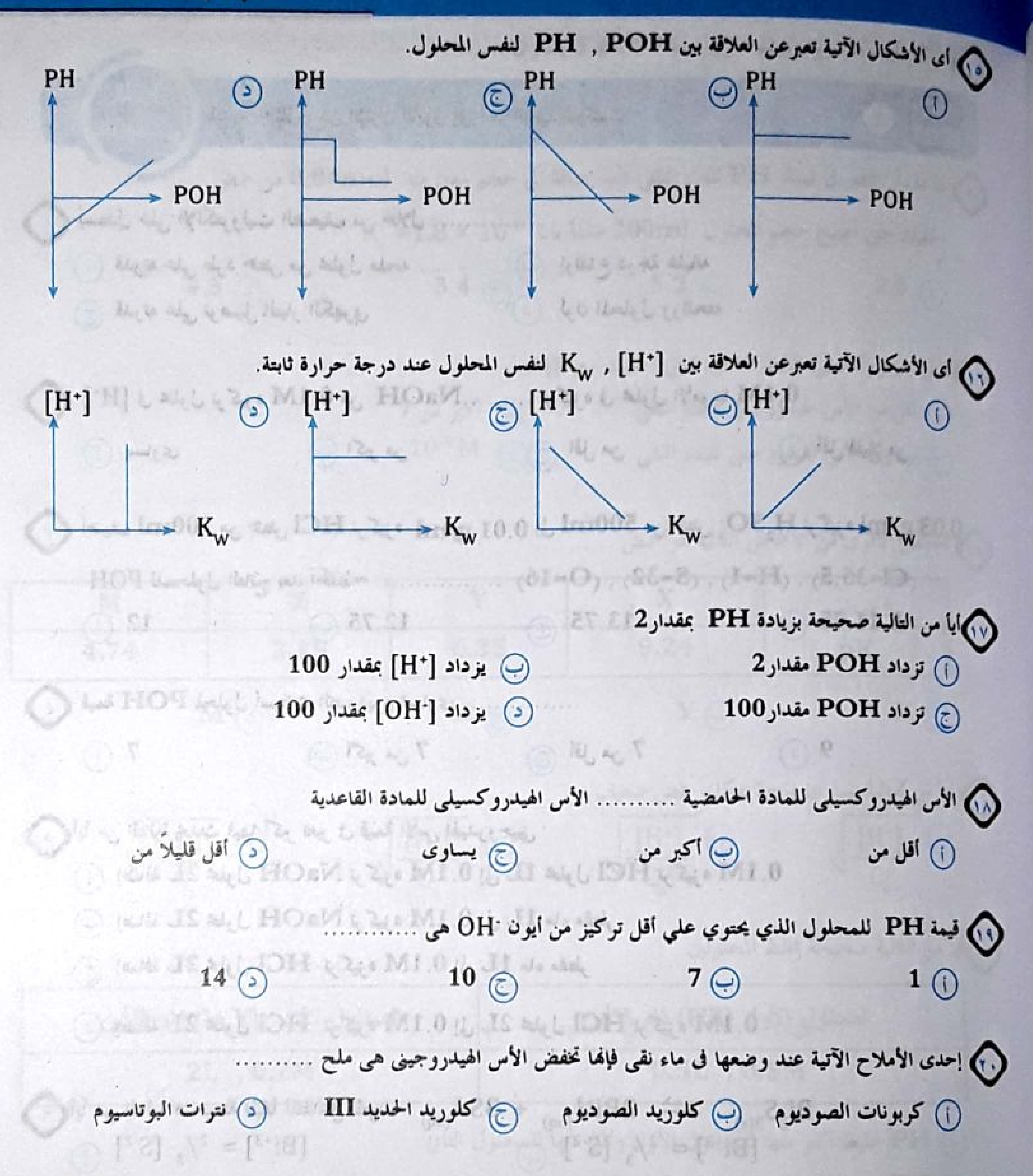
(أ) 3:1 (ب) 1:3 (ج) 1:1 (د) 2:1

١٤ أيا من التالية صحيحة بتخفيف محلول مائى لحمض ضعيف بالماء طبقاً للتفاعل المتزن:

$$HA_{(aq)} + H_2O_{(L)} \rightleftharpoons H_3O^+_{(aq)} + A^-_{(aq)}$$

(أ) تظل قيمة K_C ثابته و تزداد PH (ب) تظل قيمة K_C ثابته و تقل PH

(ج) تزداد قيمة K_C و تقل PH (د) تزداد قيمة K_C و تزداد POH



١٥ أى الأشكال الآتية تعبرعن العلاقة بين POH , PH لنفس المحلول.

أ ب ج د

١٦ أى الأشكال الآتية تعبرعن العلاقة بين $[H^+]$, K_W لنفس المحلول عند درجة حرارة ثابتة.

أ ب ج د

١٧ أيا من التالية صحيحة بزيادة PH بمقدار2

أ تزداد POH مقدار2   ب يزداد $[H^+]$ بمقدار 100

ج تزداد POH مقدار100   د يزداد $[OH^-]$ بمقدار 100

١٨ الأس الهيدروكسيلى للمادة الحامضية .... الأس الهيدروكسيلى للمادة القاعدية

أ أقل من   ب أكبر من   ج يساوى   د أقل قليلاً من

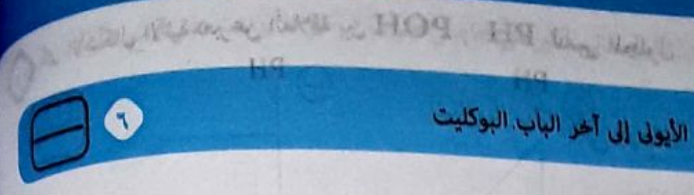
١٩ قيمة PH للمحلول الذي يحتوي علي أقل تركيز من أيون OH^- هى ....

أ 1   ب 7   ج 10   د 14

٢٠ إحدى الأملاح الآتية عند وضعها فى ماء نقى فإنها تخفض الأس الهيدروجينى هى ملح ....

أ كربونات الصوديوم   ب كلوريد الصوديوم   ج كلوريد الحديد III   د نترات البوتاسيوم





(١) يُستدل على الإلكتروليت الضعيف من خلال ....

(أ) قدرته على طرد حمض من محلول ملحه
(ب) إرتفاع درجة غليانه
(ج) قدرته على توصيل التيار الكهربى
(د) لون المحلول ورائحته

(٢) $[H^+]$ فى محلول تركيزه 0.1M من NaOH .... تركيزه فى محلول الأمونيا 0.1M

(أ) يساوى
(ب) اكبر من
(ج) اقل من
(د) أقل قليلاً من

(٣) أُضيف 100ml من حمض HCl تركيزه 0.01 g/ml إلى 500ml من حمض H_2SO_4 تركيزه 0.03 g/ml

POH للمحلول الناتج بعد الخلط= .... (O=16) , (S=32) , (H=1) , (Cl=35.5)

(أ) 12
(ب) 12.75
(ج) 13.75
(د) A 11.75

(٤) قيمة POH لمحلول أسيتات الصوديوم تساوى ....

(أ) 7
(ب) أكبر من 7
(ج) أقل من 7
(د) 9

(٥) أياً من التالية يحدث فيها أكبر تغير فى قيمة الأس الهيدروجينى

(أ) إضافة 2L محلول NaOH تركيزه 0.1M إلى 1L محلول HCl تركيزه 0.1M
(ب) إضافة 2L محلول NaOH تركيزه 0.1M إلى 1L ماء مقطر
(ج) إضافة 2L محلول HCl تركيزه 0.1M إلى 1L ماء مقطر
(د) إضافة 2L محلول HCl تركيزه 0.1M إلى 2L محلول HCl تركيزه 0.1M

(٦) أياً من التالية صحيحة طبقاً للتفاعل المتزن: $Bi_2S_{3(s)} \rightleftharpoons 2Bi^{+3}_{(aq)} + 3S^{-2}_{(aq)}$

(أ) $[Bi^{+3}] = {}^2/_3\ [S^{-2}]$
(ب) $[Bi^{+3}] = {}^2/_3\ [S^{-2}]$
(ج) $[Bi^{+3}] = 3 \times$ درجة الذوبانية
(د) $[S^{-2}] = 2 \times$ درجة الذوبانية

(٧) أياً من التالية هى الأكبر فى درجة التوصيل الكهربى

(أ) محلول H_2CO_3 تركيزه 0.1M
(ب) محلول HCl تركيزه 0.1M
(ج) محلول CH_3COOH تركيزه 0.02M
(د) محلول H_2SO_4 تركيزه 0.1M

٨ تركيز أيون الهيدرونيوم فى محلول قيمة P^{OH} له 3 يساوى ....

(أ) 10^{-10} (ب) 10^{-11} (ج) 10^{-12} (د) 10^{-13}

٩ ما مقدار التغير فى قيمة PH للماء النقى عند إضافة إلى حجم معين منه 0.04mol من حمض الخليك حتى أصبح حجم المحلول 200ml علماً بان $K_a = 1.8 \times 10^{-5}$

(أ) 2.5 (ب) 5.2 (ج) 3.4 (د) 4.3

١٠ الأس الهيدروكسيلى لخليط تفاعل حمض الخليك مع الإيثانول ....

(أ) أقل من الأس الهيدروجينى للماء النقى (ب) أكبر من 7

(ج) يساوى الأس الهيدروجينى للماء النقى (د) 10^{-9} M

١١ الحمض الأقوى من الأحماض التالية هو حمض ....

الحمض	X	Y	Z	M
pK_a	9.24	6.35	3.29	4.74

(أ) X (ب) Y (ج) Z (د) M

١٢ أياً من التالية تساوى درجة تفكك حمض ضعيف

(أ) $\sqrt{\frac{[H^+]}{C_a}}$ (ب) $\sqrt{\frac{[H^+]}{C_a^{\ 2}}}$ (ج) $\sqrt{\frac{[H^+]^2}{C_a^{\ 2}}}$ (د) $\sqrt{\frac{[H^+]^2}{C_a}}$

١٣ أياً من التالية صحيحة بخلط المحلولين

المحلول الأول (HX) تام التأين	المحلول الثانى (H_2Y) تام التأين
0.5L , 0.5M	2L , 0.2M

(أ) PH خليط أكبر منها للمحلول الأول وأقل منها للمحلول الثانى

(ب) PH خليط أقل منها للمحلول الأول وأكبر منها للمحلول الثانى

(ج) PH خليط اكبر من PH لأى محلول

(د) PH خلبط أقل من PH لأى محلول

١٤ أياً من التالية صحيحة بإضافة قطرات حمض الهيدروكلوريك لعينة ماء نقى.

$$2H_2O_{(L)} \rightleftharpoons H_3O^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)}$$

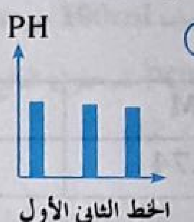
(أ) ينشط التفاعل فى الإتجاه العكسى
(ب) ترتفع PH
(ج) يزداد تفكك الماء
(د) يقل تفكك الماء

١٥ أياً من التالية صحيحة بإضافة قطرات هيدروكسيد بوتاسيوم لعينة ماء نقى.

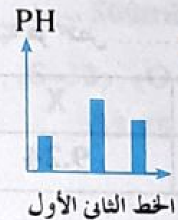
$$2H_2O_{(L)} \rightleftharpoons H_3O^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)}$$

(أ) ينشط التفاعل فى الإتجاه العكسى
(ب) تنخفض PH
(ج) يقل الأس الهيدروكسيلى
(د) يقل تفكك الماء

١٦ أياً من التالية صحيحة بخلط محلولين الأول محضر بإذابة 18.25g غاز HCl فى لتر ماء مقطر والثانى لتر حمض كبريتيك 0.02M

(أ)


(ب)


(ج)


(د)


١٧ أياً من التالية صحيحة بإمرار غاز كلوريد الهيدروجين فى الماء

(أ) ترتبط ذرة هيدروجين الغاز بذرة أكسجين الماء برابطة هيدروجينية
(ب) تكتسب ذرة أكسجين الماء زوج من الإلكترونات
(ج) تكتسب ذرة أكسجين الماء زوج من الإلكترونات
(د) تتكون رابطة تناسقية

١٨ التالية توضح أربعة محاليل ضعيفة مختلفة لها نفس التركيز , أياً منها هى الأعلى فى درجة التفكك

علماً بأن جميع المحاليل PH > 7

PH
A
B
C
D
POH

(أ) A
(ب) B
(ج) C
(د) D

١٩ قيمة الأس الهيدروكسيلى لمحلول حمض الهيدروكلوريك تركيزه 0.0001M هو ....

(أ) 4
(ب) 10
(ج) 3
(د) 11

٢٠ درجة الذوبانية لملح أيونى شحيح الذوبان فى الماء .... عند اضافة زيادة من أحد أيوناته

(أ) تقل (ب) تزداد (ج) تظل ثابتة (د) تنعدم

الباب الرابع

الكيمياء الكهربية





١ أفضل وعاء لحفظ محلول كبريتات النحاس هو ....

أ) وعاء حديد مجلفن ب) وعاء حديد ج) وعاء فضة د) وعاء الومنيوم

٢ تتصدع طبقة الطلاء بشكل سريع فى إحدى الحالات التالية هى ....

أ) خدش طبقة طلاء كاثودى
ب) وضع حمض كبريتيك فى وعاء حديد مجلفن
ج) خدش طبقة قصدير تغطى قطعة حديد
د) وضع حمض كبريتيك فى وعاء حديد مُغطى بنحاس

٣ بغمس لوح من نفس نوع مادة الأنود فى نصف خلية الكاثود لخلية دانيال فإن e.m.f ....

أ) تظل ثابتة ب) تزداد ج) تنخفض د) تزداد قليلاً

٤ باستبدال محلول كبريتات الصوديوم بمحلول كوريد الباريوم فى القنطرة الملحية فإن e.m.f ....

أ) تظل ثابتة ب) تزداد ج) تنخفض د) تزداد قليلاً

٥ تتشابه طبيعة لوحى المركم الرصاصى عندما ....

أ) يكون المركم تام الشحن
ب) يكون المركم فارغ
ج) تكون كثافة مادة الإلكتروليت عالية
د) يكون الأس الهيدروجينى منخفض جداً

٦ المادة الفعالة فى المركم الرصاصى هى ....

أ) Zn , $PbSO_4$ ب) PbO_2 , Pb ج) Zn , HgO د) HCl , Pb

٧ يتعرض هياكل الطائرات التى يدخل فى تصنعها الألومنيوم لعواصف الأمطار يحدث ....

أ) يحدث إختزال لكاتيونات الألومنيوم فتزداد صلابة الهياكل
ب) تتآكل الهياكل ببطء
ج) ذرات الألومنيوم قطب مضحى يمنع حدوث التآكل
د) لا تتأثر هياكل الطائرات بعواصف الأمطار

٨ إجبار المعدن المراد حمايته من التآكل ليصبح مهبط بدلاً من كونه مصعد يُمثل ....

أ) حماية بمادة عضوية ب) حماية أنودية ج) حماية كاثودية د) رمز إصطلاحى

٩ بغمس اللوح A فى محلول $CuSO_4$ لوحظ أن لوح المحلول لم يتغير , اللوح هو ....

أ) فضة ب) حديد ج) خارصين د) الومنيوم

(١٠) إحدى التالية تحدث فى خلية الوقود هى ....

(أ) كل أيون أكسجين يكتسب زوج إلكترونات
(ب) كل ذرة أكسجين تكتسب زوج إلكترونات
(ج) تنتج مجموعات الهيدروكسيل نتيجة الأكسدة
(د) يفقد كل 4g هيدروجين ثلاث إلكترونات

(١١) إحدى التالية صحيحة عند توصيل خلية دانيال ببطارية جهدها يساوى جهد الخلية هى ....

(أ) يمر التيار من أنود الخلية لكاثودها عبر السلك
(ب) يمر التيار من كاثود الخلية لأنودها عبر السلك
(ج) لا تحدث تفاعلات أكسدة أو إختزال
(د) تؤدى القنطرة الملحية عملها بكفاءة

(١٢) قام طالب بتوصيل خلية دانيال فلاحظ عد إنحراف مؤشر الفولتميتر بسبب ....

(أ) الأنود والكاثود الواح مختلفة
(ب) نصف الخلية به أيونات نفس اللوح
(ج) محلول القنطرة الملحية لا إلكتروليق
(د) عزل محلولى نصفى الخلية

(١٣) إحدى الخلايا التالية يتضمن تفاعلها الكلى إحلال فلز محل فلز آخر من أكسيده هى ....

(أ) خلية الزئبق
(ب) خلية الوقود
(ج) خلية الرصاص الحامضية
(د) خلية أيون الليثيوم

(١٤) العامل المؤكسد فى الخلية $M/M^{+2}//N^{+2}/N$: هو ....

(أ) M
(ب) N
(ج) M^{+2}
(د) N^{+2}

(١٥) أياً من التالية صحيحة في اللحظه التي تضمحل فيها نصف كتلة الأنود لخلية دانيال :

(أ) تفقد القنطرة الملحية وظيفتها
(ب) تنعكس تفاعلات الأكسدة والإختزال
(ج) تستمر تفاعلات الأكسدة والإختزال
(د) تتوقف تفاعلات الأكسدة والإختزال

(١٦) لحماية فلز من الصدأ يلزم ....

(أ) سحب الإلكترونات منه بإستمرار
(ب) تغذيته بالإلكترونات بإستمرار
(ج) توصيله بفلز أقل منه فى جهد الأكسدة
(د) توصيله بفلز أكبر منه فى جهد الإختزال

(١٧) إحدى التفاعلات التالية يحدث عند أنود خلية جلفانية هو ....

(أ) $2A^{+2} + 2e^- \longrightarrow 2A$
(ب) $2A^{+} + 2e^- \longrightarrow 2A$
(ج) $3B^{+} - 3e^- \longrightarrow 3B$
(د) $2N - 4e^- \longrightarrow 2N^{+2}$

(١٨) أحد الفلزات يوجد فى الطبيعة فى صورة عنصرية هو .... حيث جهد الأكسدة بين القوسين

(أ) (-0.8V)
(ب) (0.762V)
(ج) (0.48V)
(د) (0.126V)

(١٩) اذا كان جهد اكسدة الكلور (1.36−) وجهد اكسدة الفلور (2.87−) فان التفاعل التالى ....

$$Cl_2 + 2NaF \longrightarrow 2NaCl + F_2$$

(أ) يتم بشكل تلقائى ولا يستطيع الكلور طرد الفلور

(ب) يتم بشكل تلقائى ويستطيع الكلور طرد الفلور

(ج) لا يتم بشكل تلقائى ويسهل خروج غاز الفلور

(د) لا يتم بشكل تلقائى ويسهل حدوث التفاعل التالى : $F_2 + 2NaCl \longrightarrow 2NaF + Cl_2$

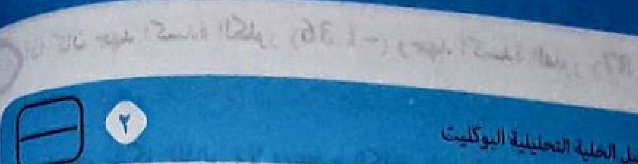
(٢٠) تم توصيل شريحة حديد بمعدن لحمايتها من الصدا وبعد فترة لوحظ أن شريحة الحديد تتآكل والمعدن لا يتآكل , إحدى التالية صحيحة هى ....

(أ) يُغذى المعدن شريحة الحديد بالإلكترونات

(ب) يسحب المعدن الإلكترونات من شريحة الحديد

(ج) يعمل المعدن كقطب مضحى

(د) شريحة الحديد عامل مؤكسد قوى جداً





١ من تطبيقات الكيمياء الكهربية ....

أ) إستخدام الآلة الحاسبة
ب) تفجير دبابة بقنبلة نووية
ج) الإحتفاظ بالماء بارد فى كولمان مياه
د) إنطلاق غاز من تفاعل كيميائى

٢ تشترك جميع الخلايا الجلفانية الأولية والثانوية فى ....

أ) الأنود قطب موجب
ب) حدوث فقد وإكتساب للإلكترونات
ج) يفقد الكاثود بعض إلكتروناته
د) التفاعلات الغير تلقائية سريعة الحدوث

٣ أياً من التالية صحيحة بوضع شريحة خارصين فى محلول كبريتات النحاس الزرقاء.

أ) $Zn + Cu^{+2} \longrightarrow Zn^{+} + Cu$ $(\triangle H = +)$
ب) $Zn^{+} + Cu^{+2} \longrightarrow Zn^{+2} + Cu$ $(\triangle H = -)$
ج) $Zn^{+2} + Cu \longrightarrow Zn + Cu^{+2}$ $(\triangle H = +)$
د) $Zn + Cu^{+2} \longrightarrow Zn^{+2} + Cu$ $(\triangle H = -)$

٤ تركيز أيونات نصف خلية الأنود والكاثود على الترتيب لخلية دانيال يساوى .... مولر

أ) 0.1 , 0.5
ب) 0.1 , 0.1
ج) 0.2 , 0.3
د) 0.2 , 0.4

٥ إحدى التالية فيها جهد الإختزال القطبى لنصف خلية مساوياً لجهد الخلية بإشارة سالبة هى ......

أ) خلية أنودها خارصين وكاثودها نحاس
ب) خلية أنودها ماغنسيوم وكاثودها فضة
ج) خلية أنودها قطب هيدروجين قياسى
د) خلية كاثودها قطب هيدروجين قياسى

٦ إحدى التالية صحيحة بالنسبة لسلسلة الجهود الكهروكيميائية للعناصر هى ....

أ) يحل الفلز ذو الجهد الأعلي سالبية محل الفلز ذو الجهد الأقل سالبية
ب) يحل الفلز ذو الجهد الأقل سالبية محل الفلز ذو الجهد الأعلي سالبية
ج) يحل الفلز ذو الجهد الأقل إيجابية محل الفلز ذو الجهد الأعلي إيجابية
د) يقع أقوى عامل مؤكسد فى قمة المتسلسلة وأقوى عامل مختزل فى أسفلها

٧) يترسب $PbSO_4$ على أنود المركم الرصاصى بسبب ....

ⓐ إتحاد كاتيون الكبريتات الناتج من عملية الأكسدة مع كاتيون الرصاص

ⓑ إتحاد أيون الكبريتات الناتج من عملية الأكسدة مع كاتيون الرصاص

ⓒ إتحاد كاتيون الرصاص الناتج من عملية الأكسدة مع أيون الكبريتات

ⓓ إتحاد كاتيون الرصاص الناتج من عملية الإختزال مع أيون الكبريتات

٨) إحدى التالية تحدث عند تفريغ المركم الرصاصى هى ....

ⓐ المولية للمادة المترسبة عند الكاثود أكبر من تلك المترسبة عند الأنود

ⓑ الكتلة المولية للمادة المترسبة عند الكاثود أقل من تلك المترسبة عند الأنود

ⓒ تزداد قيمة الأس الهيدروجينى وتقل قيمة الأس الهيدروكسيلى

ⓓ يزداد تركيز الحمض ويقل معدل تكوين الماء وتزداد شدة التيار

٩) تزداد كتلة الأنود والكاثود فى إحدى الحالات التالية هى ....

ⓐ تشغيل خلية جلفانية أقطابها ماغنسيوم ونيكل
ⓑ تشغيل خلية دانيال أقطابها خارصين ونحاس

ⓒ تشغيل المركم الرصاصى
ⓓ تشغيل بطارية أيون الليثيوم

١٠) احدي التالية لا تحدث في خلية دانيال هي ....

ⓐ تتولد طاقة كهربية
ⓑ تتولد طاقة حرارية

ⓒ تتأكسد ذرات اللوح السالب
ⓓ تُختزل ايونات نصف خلية اللوح الموجب

١١) إحدى التالية تعبر تعبيراً صحيحاً عن الرمز الإصطلاحى لخلية صدأ الحديد هى ....

ⓐ Fe/Fe^{+3} // $^3/_2 O_2$ / $6O^{-2}$
ⓑ $2Fe/2Fe^{+3}$ // $^3/_2 O_2$ / $3O^{-2}$

ⓒ $3Fe/3Fe^{+2}$ // $^2/_3 O_2$ / $6O^{-2}$
ⓓ $3Fe/3Fe^{+2}$ // $^3/_2 O_2$ / $3O^{-2}$

١٢) مدى قابلية القطب لحدوث عملية الأكسدة أو الإختزال يدل على ....

ⓐ جهد القطب ⓑ القطب المضحى ⓒ القنطرة الملحية ⓓ الرمزالإصطلاحى

١٣) فى خلية الوقود يحدث حركة لأيونات الهيدروكسيل من .... لـ ....

ⓐ الأنود , الإلكتروليت ⓑ الإلكتروليت , الكاثود ⓒ الكاثود , الأنود ⓓ الأنود , الكاثود

١٤) تلون أسلاك حديد عند تركها فى الهواء الرطب يدل على ....

ⓐ حدوث تغير فيزيائى
ⓑ تكون طبقة مسامية لا تحمى الحديد من الصدأ فى العمق

ⓒ تكون كبريتات حديدوز
ⓓ تكون طبقة غير مسامية تحمى الحديد من الصدأ فى العمق



(١٥) الترتيب الصحيح حسب النشاط الكيميائى بالإعتماد على المعادلتين التاليتين هو ....

$Y_{(S)} + XSO_{4\,(aq)} \longrightarrow X_{(S)} + YSO_{4(aq)}$

$Z_{(S)} + XSO_{4\,(aq)} \longrightarrow$ NO Reaction

(أ) $Y > Z > X$ (ب) $X > Y > Z$ (ج) $Y > X > Z$ (د) $X > Z > Y$

(١٦) ينشأ التيار الكهربى من خلال التفاعل الكيميائى فى ....

(أ) عملية مقاومة تآكل معدن
(ب) عملية طلاء كهربى
(ج) خلية جلفانية
(د) خلية إلكتروليتية

(١٧) تلامس فلزات متقاربة إلى حد كبير فى السلسلة الكهروكيميائية للعناصر يسبب ....

(أ) عدم حدوث تآكل
(ب) حدوث تآكل بشكل سريع
(ج) تحول كيميائى
(د) حدوث تآكل بشكل بطئ

(١٨) لا يُحفظ المبيد الحشرى الغير عضوى فى أوانى من الحديد أو الخارصين بسبب ....

(أ) حدوث أكسدة سريعة لكاتيونات مادة المبيد الحشرى
(ب) إختزال كاتيونات مادة المبيد الحشرى يسبب تآكل الأوانى
(ج) زيادة سمية المبيد الحشرى عند التخزين
(د) حدوث إنفجار للأوانى عند التخزين

(١٩) تلامس فلزات متباعدة فى السلسلة الكهروكيميائية للعناصر يسبب ....

(أ) عدم حدوث تآكل
(ب) حدوث تآكل بشكل سريع
(ج) تحول كيميائى
(د) حدوث تآكل بشكل بطئ

(٢٠) أياً من التالية غير صحيحة بالنسبة للبطارية التى تفاعلاتها :

$Cd + 2OH^- \longrightarrow Cd(OH)_2 + 2e^-$

$2NiO(OH)_2 + 2H_2O + 2e^- \longrightarrow 2NiO(OH)_2 + 2OH^-$

(أ) يمثل الكادميوم أنود الخلية
(ب) يمثل أكسيد النيكل القاعدى كاثود الخلية
(ج) إلكتروليت الخلية مادة حامضية
(د) البطارية قابلة لإعادة الشحن

(١) بإستبدال نصف خلية الأنود لخلية دانيال بنصف خلية ماغنسيوم فإن ....

(أ) قيمة القوة الدافعة الكهربية تقل

(ب) تزداد فاعلية الخلية لزيادة قيمة القوة الدافعة الكهربية

(ج) النقص فى كتلة الأنود أكبر من الزيادة فى كتلة الكاثود في اي لحظة بعد تشغيل الخلية

(د) تتحرك كاتيونات القنطرة الملحية تجاه نصف خلية القطب السالب

(٢) تتشابه عملية الجلفنة مع تلك الناتجة عن ....

(أ) طلاء قضيب حديد بالقصدير
(ب) لحام مواسير نحاس بالرصاص
(ج) توصيل قضيب ماغنسيوم بماسورة حديد
(د) تغطية ماسورة نحاس بطبقة إيبوكسى

(٣) أقصى قوة محركة لخلية جلفانية يمكن الحصول عليها بإستخدام لوحى .... من التالية

(أ) بوتاسيوم وذهب
(ب) خارصين ونحاس
(ج) الومنيوم وفضة
(د) ماغنسيوم ونيكل

(٤) يُستخدم الفضة والذهب والبلاتين فى صناعة الحلى بسبب ....

(أ) نشاطها الكيميائى العالى
(ب) تواجدها فى الطبيعة دائماً فى صورة مركبات
(ج) صغر جهد اكسدها
(د) صغر جهد إختزال أيوناها

(٥) يُحفظ الصوديوم تحت سطح الكيروسين أو المواد البترولية بسبب ....

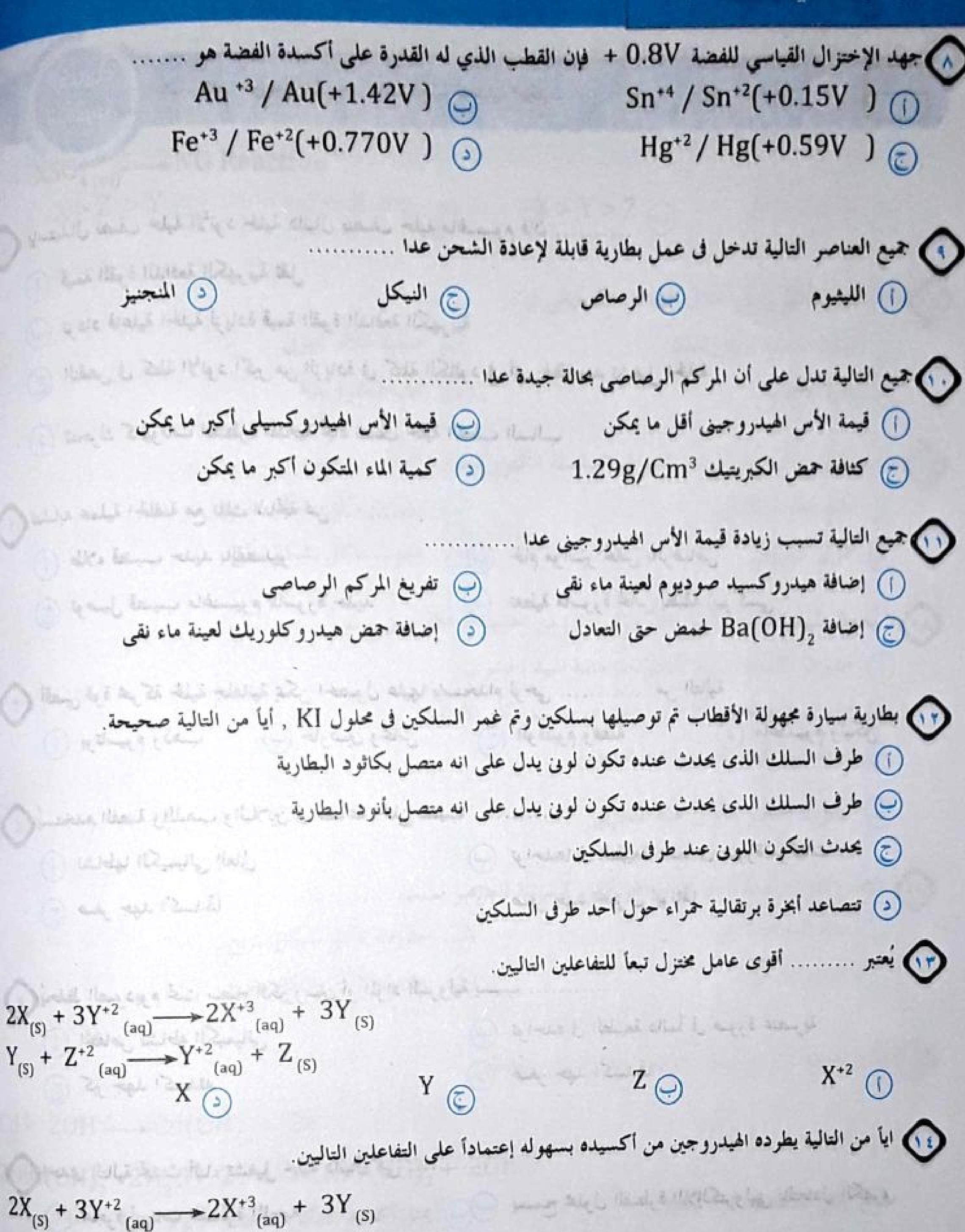
(أ) إنخفاض نشاطه الكيميائى
(ب) تواجده فى الطبيعة دائماً فى صورة عنصرية
(ج) كبر جهد اكسدته
(د) صغر جهد اكسدها

(٦) إحدى التالية تحدث أثناء تشغيل خلية دانيال هى ....

(أ) هجرة أيونات القنطرة الملحية
(ب) يسمح محلول القنطرة اللاإلكتروليتى بالتعادل الكهربى
(ج) يحتفظ القطب السالب بكتلته
(د) تقل كتلة القطب الموجب

(٧) تعتمد الحماية الأنودية على ....

(أ) حماية المعدن بمعدن آخر له جهد سالبيه أكبر منه
(ب) حماية المعدن بمعدن آخر له جهد سالبية مساوى له
(ج) حماية المعدن بمعدن آخر له جهد سالبية اقل منه
(د) حماية المعدن بمعدن آخر له جهد إيجابية أقل منه



٨) جهد الإختزال القياسي للفضة 0.8V + فإن القطب الذي له القدرة على أكسدة الفضة هو ....

أ) $Sn^{+4} / Sn^{+2}(+0.15V)$ ب) $Au^{+3} / Au(+1.42V)$

ج) $Hg^{+2} / Hg(+0.59V)$ د) $Fe^{+3} / Fe^{+2}(+0.770V)$

٩) جميع العناصر التالية تدخل فى عمل بطارية قابلة لإعادة الشحن عدا ....

أ) الليثيوم ب) الرصاص ج) النيكل د) المنجنيز

١٠) جميع التالية تدل على أن المركم الرصاصى بحالة جيدة عدا ....

أ) قيمة الأس الهيدروجينى أقل ما يمكن ب) قيمة الأس الهيدروكسيلى أكبر ما يمكن

ج) كثافة حمض الكبريتيك $1.29 g/Cm^3$ د) كمية الماء المتكون أكبر ما يمكن

١١) جميع التالية تسبب زيادة قيمة الأس الهيدروجينى عدا ....

أ) إضافة هيدروكسيد صوديوم لعينة ماء نقى ب) تفريغ المركم الرصاصى

ج) إضافة $Ba(OH)_2$ لحمض حتى التعادل د) إضافة حمض هيدروكلوريك لعينة ماء نقى

١٢) بطارية سيارة مجهولة الأقطاب تم توصيلها بسلكين وتم غمر السلكين فى محلول KI , أياً من التالية صحيحة.

أ) طرف السلك الذى يحدث عنده تكون لونى يدل على انه متصل بكاثود البطارية

ب) طرف السلك الذى يحدث عنده تكون لونى يدل على انه متصل بأنود البطارية

ج) يحدث التكون اللونى عند طرفى السلكين

د) تتصاعد أبخرة برتقالية حمراء حول أحد طرفى السلكين

١٣) يُعتبر .... أقوى عامل مختزل تبعاً للتفاعلين التاليين.

$$2X_{(S)} + 3Y^{+2}_{(aq)} \longrightarrow 2X^{+3}_{(aq)} + 3Y_{(S)}$$

$$Y_{(S)} + Z^{+2}_{(aq)} \longrightarrow Y^{+2}_{(aq)} + Z_{(S)}$$

أ) X^{+2} ب) Z ج) Y د) X

١٤) اياً من التالية يطرده الهيدروجين من أكسيده بسهوله إعتماداً على التفاعلين التاليين.

$$2X_{(S)} + 3Y^{+2}_{(aq)} \longrightarrow 2X^{+3}_{(aq)} + 3Y_{(S)}$$

$$Y_{(S)} + Z^{+2}_{(aq)} \longrightarrow Y^{+2}_{(aq)} + Z_{(S)}$$

أ) X^{+2} ب) Z ج) Y د) X

(١٥) الرمز الإصطلاحى لخلية جلفانية اقطابها لوحى حديد إعتماداً على التفاعلين التاليين هو ....

$Fe_{(S)} \longrightarrow Fe^{+2}_{(aq)} + 2e^-$ $E^0 = 0.44V$

$Fe^{+2}_{(aq)} \longrightarrow Fe^{+3}_{(aq)} + e^-$ $E^0 = -0.77V$

(أ) Fe/Fe^{+2} // Fe^{+3}/Fe^{+2}
(ب) $2Fe/2Fe^{+3}$ // Fe^{+2}/Fe^{+3}
(ج) $3Fe/3Fe^{+2}$ // Fe^{+2}/Fe^{+3}
(د) Fe/Fe^{+2} // $2Fe^{+3}/2Fe^{+2}$

(١٦) الرمز الإصطلاحى لخلية جلفانية اقطابها لوحى كروم إعتماداً على التفاعلين التاليين هو ....

$Cr_{(S)} \longrightarrow Cr^{+3}_{(aq)} + 3e^-$ $E^0 = 0.74V$

$Cr_{(S)} \longrightarrow Cr^{+2}_{(aq)} + 2e^-$ $E^0 = 0.557V$

(أ) $2Cr^{+2}/2Cr^{+3}$ // $3Cr^{+2}/3Cr$
(ب) $2Cr/2Cr^{+2}$ // Cr^{+3}/Cr
(ج) $2Cr/2Cr^{+3}$ // $3Cr^{+2}/3Cr$
(د) $3Cr/3Cr^{+2}$ // $2Cr^{+3}/2Cr$

(١٧) بطارية السيارة فى حالة سيئة فى إحدى الحالات التالية هى ....

(أ) قيمة الأس الهيدروكسيلى اقل ما يمكن
(ب) الترسب عند القطبين ضعيف
(ج) قيمة الأس الهيدروكسيلى أكبر ما يمكن
(د) تركيز أيونات H^+ عالى

(١٨) أفضل خلية فولتية (جلفانية) يمكن تكوينها هى خلية تحتوى على نصفى خلية ....

E^0	نصف تفاعل الاختزال
- 0.23V	$Ni^{+2} + 2e^- \longrightarrow Ni$
0.8V	$Ag^+ + e^- \longrightarrow Ag$
0.34V	$Cu^{+2} + 2e^- \longrightarrow Cu$
- 1.67V	$Al^{+3} + 3e^- \longrightarrow Al$

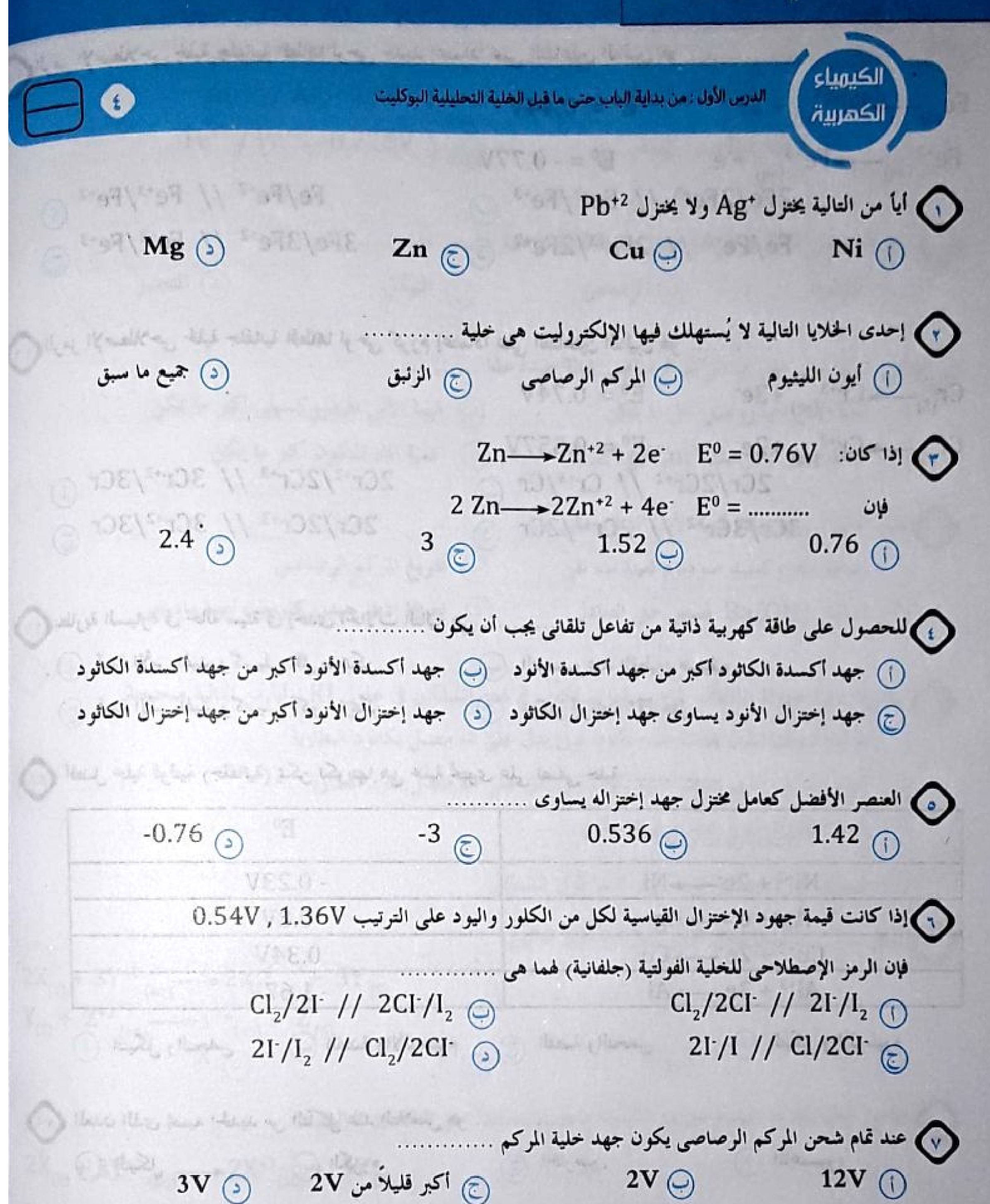
(أ) النيكل والنحاس
(ب) الفضة والألومنيوم
(ج) الفضة والنحاس
(د) النيكل والألومنيوم

(١٩) المعدن الذى يحميه الحديد من التآكل عند التلامس هو ....

(أ) النيكل
(ب) الكروم
(ج) الخارصين
(د) الماغنسيوم

(٢٠) المعدن الذى يحمي الحديد من التآكل عند التلامس هو ....

(أ) القصدير
(ب) الرصاص
(ج) السكانديوم
(د) النحاس



(١) أياً من التالية يختزل Ag^+ ولا يختزل Pb^{+2}

(أ) Ni   (ب) Cu   (ج) Zn   (د) Mg

(٢) إحدى الخلايا التالية لا يُستهلك فيها الإلكتروليت هى خلية ....

(أ) أيون الليثيوم   (ب) المركم الرصاصى   (ج) الزئبق   (د) جميع ما سبق

(٣) إذا كان: $Zn \longrightarrow Zn^{+2} + 2e^- \quad E^0 = 0.76V$

فإن $2\,Zn \longrightarrow 2Zn^{+2} + 4e^- \quad E^0 =$ ....

(أ) 0.76   (ب) 1.52   (ج) 3   (د) 2.4

(٤) للحصول على طاقة كهربية ذاتية من تفاعل تلقائى يجب أن يكون ....

(أ) جهد أكسدة الكاثود أكبر من جهد أكسدة الأنود   (ب) جهد أكسدة الأنود أكبر من جهد أكسدة الكاثود

(ج) جهد إختزال الأنود يساوى جهد إختزال الكاثود   (د) جهد إختزال الأنود أكبر من جهد إختزال الكاثود

(٥) العنصر الأفضل كعامل مختزل جهد إختزاله يساوى ....

(أ) 1.42   (ب) 0.536   (ج) -3   (د) -0.76

(٦) إذا كانت قيمة جهود الإختزال القياسية لكل من الكلور واليود على الترتيب 0.54V , 1.36V

فإن الرمز الإصطلاحى للخلية الفولتية (جلفانية) لهما هى ....

(أ) $Cl_2/2Cl^- \;//\; 2I^-/I_2$ (ب) $Cl_2/2I^- \;//\; 2Cl^-/I_2$

(ج) $2I^-/I \;//\; Cl/2Cl^-$ (د) $2I^-/I_2 \;//\; Cl_2/2Cl^-$

(٧) عند تمام شحن المركم الرصاصى يكون جهد خلية المركم ....

(أ) 12V   (ب) 2V   (ج) أكبر قليلاً من 2V   (د) 3V

(٨) يحدث إمتصاص لأيونات الكبريتات فى المركم الرصاصى عند ....

(أ) الأنود والكاثود أثناء الشحن   (ب) أنود فقط

(ج) الأنود والكاثود أثناء التفريغ   (د) الكاثود فقط

٩ إحدى التالية تحدث عندما يُصبح التفريغ تاماً فى المركم الرصاصى هى ....

(أ) زيادة كثافة الحمض
(ب) إستهلاك الرصاص الأسفنجى
(ج) تفكك كبريتات الرصاص
(د) نقص قيمة الأس الهيدروجينى

١٠ خلية دانيال بها لوحان خارصين ونحاس متساوية الكتلة , النسبة تقريبا بين كتلة لوح الأنود والكاثود على الترتيب فى اللحظة التى تضمحل فيها نصف كتلة الأنود تساوى ....

(أ) 1:2
(ب) 2:1
(ج) 3:1
(د) 2:3

١١ تبعاً لجهود الإختزال القياسية الاتية :

$Pb^{+2}_{(aq)} + 2e^- \longrightarrow Pb_{(s)}$	$E^0 = -0.126\ V$
$Fe^{+2}_{(aq)} + 2e^- \longrightarrow Fe_{(s)}$	$E^0 = -0.409\ V$
$Mg^{+2}_{(aq)} + 2e^- \longrightarrow Mg_{(s)}$	$E^0 = -2.375\ V$
$Zn^{+2}_{(aq)} + 2e^- \longrightarrow Zn^{(s)}$	$E^0 = -0.762\ V$

أياً مما يلي يمكن أن تختزل أيون Mn^{+3} إلي Mn^{+2} (جهد إختزال المنجنيز $E^0 = -1.029\ V$)

(أ) Mg فقط
(ب) Zn فقط
(ج) Pb , Fe فقط
(د) Zn , Fe , Pb

١٢ جميع ما يلي يحدث عند وضع قطعة من الخارصين في محلول كبريتات النحاس II عدا ....

(أ) يتغطى Zn بطبقة من Cu
(ب) تنتج طاقة حرارية
(ج) يتولد تيار كهربي
(د) يبهت لون المحلول

١٣ أكبر الفلزات التالية قدرة علي فقد الإلكترونات أثناء التفاعل الكيميائى هو ......(جهد الإختزال القياسي بين القوسين)

(أ) الزئبق (0.59 V)
(ب) الخارصين (- 0.762 V)
(ج) النحاس (0.34 V)
(د) البوتاسيوم (- 2.9 V)

١٤ إذا كان جهد الاختزال القياسي لكل من الأقطاب التالية ....

$(Na^+/Na^0 = -2.711\ V)$ $(Ni^{+2} / Ni^0 = -0.23\ V)$ $(Ag^+ / Ag^0 = +0.8\ V)$

فإن جميع العبارات التالية صحيحة عدا واحدة منها هي ....

(أ) أفضل عامل مؤكسد هو Ag^+
(ب) أفضل عامل مختزل هو Na
(ج) النيكل له قدرة علي أكسدة الفضة
(د) النيكل يسبق الفضة في متسلسلة النشاط

١٥ المحلول الإلكتروليتي متعادل كهربياً لأن ....

(أ) عدد الكاتيونات يساوي عدد الأنيونات في المحلول

(ب) مجموع الشحنات الموجبة علي الكاتيونات يساوي مجموع الشحنات السالبة علي الأنيونات

(ج) الشحنة الموجبة علي الكاتيون تساوي الشحنة السالبة علي الأنيون

(د) المذيب له القدرة علي فصل الأنيونات عن الكاتيونات

١٦ أحد الفلزات التالية يمكن أن يوجد في الطبيعة علي الحالة العنصرية هو .... (جهد الإختزال القياسي بين القوسين)

(أ) Na (- 2.7 V) (ب) Al(- 1.67 V)

(ج) Cu (0.34 V) (د) Zn (- 0.76 V)

١٧ إذا علمت أن جهود الإختزال القطبية لكل من (النيكل , الحديد , النحاس , الألومنيوم) علي الترتيب هي ,

(‎−0.23‎) , (‎−0.4‎) , (0.34) , (‎−1.67‎) فولت أياً من التالية صحيحة.

(أ) النحاس يؤكسد الألومنيوم ولا يؤكسد الحديد (ب) النيكل يختزل الحديد ولا يختزل النحاس

(ج) الألومنيوم يُؤكسد الحديد ولا يؤكسد النحاس (د) الحديد يُؤكسد الألومنيوم ويختزل النيكل

١٨ جهود الاختزال القطبية لكل من (Zn^{+2} – Pb^{+2} – Cu^{+2} – Ag^{+}) علي الترتيب هى

(0.8) , (0.34) , (‎−0.13‎) , (‎−0.76‎) فولت فإن الفلز الذي يتغطى بطبقة من الفلز الآخر نتيجة غمره في المحلول هو فلز ....

(أ) Cu عند غمره في محلول $ZnSO_4$ (ب) Ag عند غمره في محلول $Pb(NO_3)_2$

(ج) Pb عند غمره في محلول $CuCl_2$ (د) Pb عند غمره في محلول $ZnSO_4$

١٩ أفضل العوامل المؤكسدة من الأنواع التالية .....(جهد الإختزال القياسي بين القوسين)

(أ) (- 2.71 V) Na^{+} (ب) (0.34 V) Cu^{+2}

(ج) (- 0.41 V) Fe^{+2} (د) (- 1.67 V) Al^{+3}

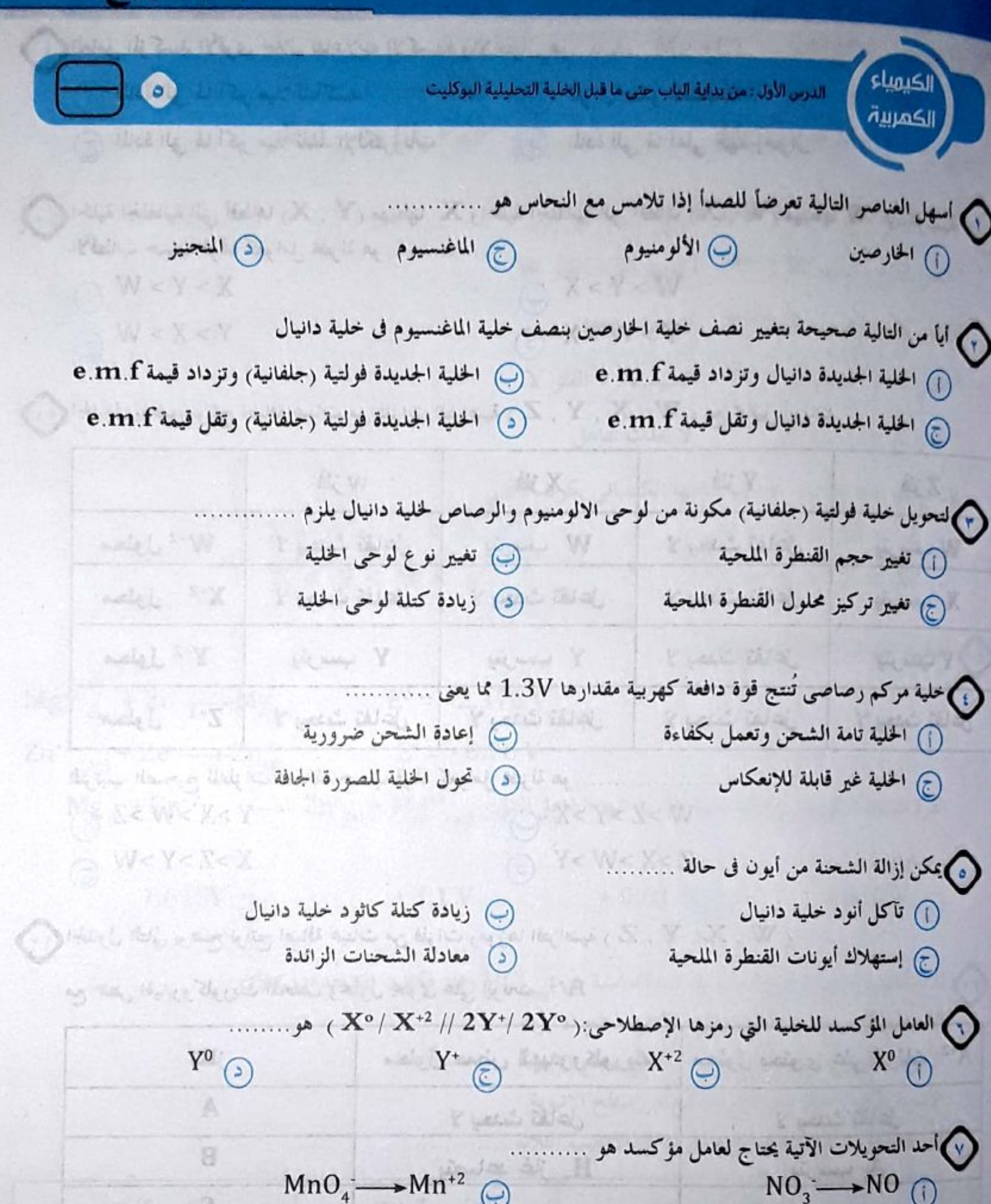
٢٠ في نصف الخلية القياسي المنفرد ....

(أ) تسري فيها الإلكترونات لأنها دائرة مغلقة

(ب) تتأكسد ذرات القطب إلي أيونات في المحلول فقط

(ج) تقل كتلة القطب ويزيد تركيز الكاتيونات في المحلول

(د) تحدث عملية إتزان بين ذرات القطب (الفلز) وأيوناته في المحلول



١) أسهل العناصر التالية تعرضاً للصدأ إذا تلامس مع النحاس هو ....

(أ) الخارصين (ب) الألومنيوم (ج) الماغنسيوم (د) المنجنيز

٢) أياً من التالية صحيحة بتغيير نصف خلية الخارصين بنصف خلية الماغنسيوم فى خلية دانيال

(أ) الخلية الجديدة دانيال وتزداد قيمة e.m.f (ب) الخلية الجديدة فولتية (جلفانية) وتزداد قيمة e.m.f

(ج) الخلية الجديدة دانيال وتقل قيمة e.m.f (د) الخلية الجديدة فولتية (جلفانية) وتقل قيمة e.m.f

٣) لتحويل خلية فولتية (جلفانية) مكونة من لوحى الالومنيوم والرصاص لخلية دانيال يلزم ....

(أ) تغيير حجم القنطرة الملحية (ب) تغيير نوع لوحى الخلية

(ج) تغيير تركيز محلول القنطرة الملحية (د) زيادة كتلة لوحى الخلية

٤) خلية مركم رصاصى تُنتج قوة دافعة كهربية مقدارها 1.3V مما يعنى ....

(أ) الخلية تامة الشحن وتعمل بكفاءة (ب) إعادة الشحن ضرورية

(ج) الخلية غير قابلة للإنعكاس (د) تحول الخلية للصورة الجافة

٥) يمكن إزالة الشحنة من أيون فى حالة ....

(أ) تآكل أنود خلية دانيال (ب) زيادة كتلة كاثود خلية دانيال

(ج) إستهلاك أيونات القنطرة الملحية (د) معادلة الشحنات الزائدة

٦) العامل المؤكسد للخلية التي رمزها الإصطلاحى: ($X^o / X^{+2} // 2Y^+ / 2Y^o$) هو..........

(أ) X^0 (ب) X^{+2} (ج) Y^+ (د) Y^0

٧) أحد التحويلات الآتية يحتاج لعامل مؤكسد هو ....

(أ) $NO_3^- \longrightarrow NO$ (ب) $MnO_4^- \longrightarrow Mn^{+2}$

(ج) $2Cl^- \longrightarrow Cl_2$ (د) $S \longrightarrow S^{-2}$

٨) معدن مجهول M يستطيع ترسيب النيكل عند وضعه في محلول كبريتات النيكل ولكنه لا يستطيع ترسيب المنجنيز عند وضعه في محلول كبريتات المنجنيز فيكون الترتيب الصحيح في جهد الاكسدة هو..........

(أ) Mn > Ni > M (ب) Mn > M > Ni

(ج) M > Ni > Mn (د) Ni > Mn > M

٩ العامل المؤكسد الأقوى خلال تفاعلات الاكسدة والاختزال هو ....

أ) المادة التي لها أكبر ميلاً للتأكسد
ب) فلز فى صدر المتسلسلة
ج) المادة التي لها أكبر ميلاً لفقد الإلكترونات
د) المادة التي لها أعلى جهد إختزال

١٠ الخلية الجلفانية التي أقطابها (X , Y) مهبطها X والخلية الجلفانية التي اقطابها (X , W) مهبطها W فإن ترتيب الأقطاب حسب قوتها كعوامل مختزلة هو..............

أ) X > Y > W
ب) W > Y > X
ج) Y > X > W
د) Y > W > X

١١ الجدول يوضح نواتج اضافة عينات من فلزات افتراضية (W , X , Y , Z) مع محاليل أيونات.

	فلز W	فلز X	فلز Y	فلز Z
محلول W^{+2}	لا يحدث تفاعل	يترسب W	لا يحدث تفاعل	يترسب W
محلول X^{+2}	لا يحدث تفاعل	لا يحدث تفاعل	لا يحدث تفاعل	يترسب X
محلول Y^{+2}	يترسب Y	يترسب Y	لا يحدث تفاعل	يترسب Y
محلول Z^{+2}	لا يحدث تفاعل	لا يحدث تفاعل	لا يحدث تفاعل	لا يحدث تفاعل

الترتيب الصحيح للفلزات السابقة حسب قوتها كعوامل مختزلة هو.....................

أ) Y >X >W >Z
ب) W >Z >Y >X
ج) X >Z >Y >W
د) Z >X >W >Y

١٢ الجدول التالي يوضح نواتج اضافة عينات من فلزات رموزها افتراضية (W , X , Y , Z)

مع حمض الهيدروكلوريك المخفف ومحلول يحتوى على ايونات. A^{+2}

الفلز	محلول حمض الهيدروكلوريك	محلول يحتوى على ايونات A^{+2}
A	لا يحدث تفاعل	لا يحدث تفاعل
B	يتصاعد غاز H_2	يترسب A
C	لا يحدث تفاعل	لا يحدث تفاعل
D	لا يحدث تفاعل	يترسب A

الترتيب الصحيح للفلزات السابقة حسب تزايد قوتها كعوامل مختزله هو..........

أ) D > B > C > A
ب) C > A > B > D
ج) B > D > A > C
د) A > C > D > B

(١٣) في التفاعل $Mg + Cl_2 \longrightarrow MgCl_2$ يكون تفاعل الأكسدة الصحيح هو..........

Ⓐ $Mg^{o} - 2e^{-} \longrightarrow Mg^{+2}$ Ⓑ $Cl_2 + 2e^{-} \longrightarrow 2Cl^{-}$

Ⓒ $Mg^{+2} \longrightarrow Mg^{o} + 2e^{-}$ Ⓓ $2Cl \longrightarrow Cl_2 + 2e^{-}$

(١٤) X , Y , Z , W أربعة عناصر فلزية فإذا سُخن :-

• الفلز Z + أكسيد W ⟵ أكسيد Z + الفلز W

• الفلز X + أكسيد Z ⟵ لا يحدث تفاعل

• الفلز X + أكسيد Y ⟵ أكسيد X + الفلز Y

• الفلز X + أكسيد W ⟵ لا يحدث تفاعل

فإن ترتيب هذه العناصر حسب نشاطها الكيميائي يكون كالتالي ....

Ⓐ $Y < X < W < Z$ Ⓑ $X < Y < Z < W$

Ⓒ $Y < X < Z < W$ Ⓓ $X < Y < W < Y$

(١٥) أُعطيت انصاف التفاعلات التالية:

$Mg^{+2}_{(aq)} + 2e^{-} \longrightarrow Mg_{(s)}$ $E^{o} = -2.375\ V$

$Zn^{+2}_{(aq)} + 2e^{-} \longrightarrow Zn_{(s)}$ $E^{o} = -0.76\ V$

القوة الدافعة الكهربية E_{cell} للخلية الحادث فيها التفاعل التالي: $Mg_{(s)} + Zn^{+2}_{(aq)} \longrightarrow Zn^{o}_{(s)} + Mg^{+2}_{(aq)}$

تساوى............

Ⓐ 1.612 V   Ⓑ + 0.61 V   Ⓒ + 1.1 V   Ⓓ 1.615V

(١٦) ثلاثة أنابيب إختبار وضع بكل منها كمية مناسبة من $HCl_{(aq)}$ وفلز فكانت المشاهدات كالآتى:

الأنبوبة (A) : صعود فقاقيع ببطيء لأعلي سطح الانبوبة

الأنبوبة (B) : صعود فقاقيع بسرعة لأعلي سطح الانبوبة

الأنبوبة (C) : عدم صعود أي فقاقيع من سطح الانبوبة

أي الاختيارات التالية تعبر عن الفلزات في الأنابيب الثلاثة ....

	الأنبوبة (A)	الأنبوبة (B)	الأنبوبة (C)
Ⓐ	نحاس	خارصين	حديد
Ⓑ	ماغنسيوم	حديد	نحاس
Ⓒ	خارصين	ماغنسيوم	نحاس
Ⓓ	خارصين	ماغنسيوم	حديد

(١٧) جميع التالية ذات إلكتروليت مائى عدا ....

(أ) بطارية أيون الليثيوم (ب) المركم الرصاصى (ج) خلية الوقود (د) خلية الزئبق

(١٨) تتشابه خلية دانيال وخلية الزئبق فى ....

(أ) نوع مادة الكاثود (ب) الإلكتروليت (ج) نوع مادة الأنود (د) قيمة e.m.f

(١٩) لا تُحفظ قطرة نترات الفضة فى وعاء نحاس بسبب ....

(أ) جهد أكسدة الفضة أكبر من النحاس

(ب) يقع النحاس والفضة فى نفس المجموعة 1B

(ج) جهد إختزال النحاس أكبر من الفضة

(د) حدوث أكسدة لذرات وعاء النحاس

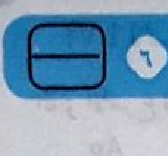
(٢٠) لكى تقوم الخلية الفولتية (الجلفانية) للعمل بفاعلية يجب ....

(أ) إستخدام فلزين من عناصر مقدمة المتسلسلة الكهربية للعناصر

(ب) إستخدام فلزين من عناصر مؤخرة المتسلسلة الكهربية للعناصر

(ج) إستخدام فلزين المسافة بينهما كبيرة فى المتسلسلة الكهربية للعناصر

(د) إستخدام اقطاب خاملة كيميائياً




١) فى خلية دانيال يكون أكثر الفلزين ميلاً نحو الكهربية الموجبة هو ....

ⓐ فلز يتأكسد ⓑ فلز يُختزل ⓒ أيونات تتأكسد ⓓ أيونات تُختزل

٢) يُستخدم .... بكثرة فى صناعة الأبواب والشبابيك

ⓐ الصوديوم ⓑ الألومنيوم ⓒ الماغنسيوم ⓓ البوتاسيوم

٣) إحدى التالية هى الأفضل بالنسبة لغطاء كاثودى للنحاس هى ....

ⓐ طبقة طلاء الخارصين أكثر سمكاً ⓑ طبقة طلاء الفضة أكثر سمكاً

ⓒ طبقة طلاء الألومنيوم أقل سمكاً ⓓ طبقة طلاء الماغنسيوم أكثر سمكاً

٤) طلاء المعدن بعنصر آخر له قابلية للإختزال أقل من المعدن نفسه هو ....

ⓐ حماية أنودية ⓑ حماية مهبطية ⓒ حماية كاثودية ⓓ حماية عضوية

٥) أياً من التالية صحيحة فى لحظة معينة أثناء عمل خلية دانيال

ⓐ عدد ذرات الخارصين التى تتأكسد أكبر من عدد ذرات النحاس التى تترسب

ⓑ عدد ذرات النحاس التى تتأكسد أكبر من عدد ذرات الخارصين التى تترسب

ⓒ تتحرك كاتيونات القنطرة الملحية ناحية محلول نصف خلية الأنود

ⓓ إتجاه إنحراف مؤشر الفولتميتر ناحية القطب السالب للخلية

٦) تبعاً لجهود الإختزال القياسية التالية :-

$Pb^{+2}_{(aq)} + 2e^- \longrightarrow Pb_{(s)}$	$E^o = -0.126\ V$
$Fe^{+2}_{(aq)} + 2e^- \longrightarrow Fe_{(s)}$	$E^o = -0.409\ V$
$Mg^{+2}_{(aq)} + 2e^- \longrightarrow Mg_{(s)}$	$E^o = -2.375\ V$
$Zn^{+2}_{(aq)} + 2e^- \longrightarrow Zn_{(s)}$	$E^o = -0.762\ V$

أياً مما يلي يحمية الماغنسيوم من التآكل عند التلامس

ⓐ Zn ⓑ Pb ⓒ Fe ⓓ جميع ماسبق

٧) إذا كان جهد الاختزال القياسي لكل من الأقطاب التالية ....

($Ag^+ / Ag^o = + 0.8\ V$) ($Ni^{+2} / Ni^o = - 0.23\ V$) ($Na^+/Na^o = - 2.711\ V$)

الفلز الأسرع تفاعلاً مع الماء هو ....

أ) Ag ب) Ni

ج) Na د) جميع ماسبق

٨) أربعة عناصر (D , C , B , A) جهد إختزالهم علي الترتيب (2.9 - / 0. 76 - / 0.8 / 0.74 -)

فإن أكبر قوة دافعة كهربية لخلية فولتية تكون بين ....

أ) C , A ب) B , A ج) D , A د) C ,D

٩) اربعة عناصر (D , C , B , A) جهد أكسدتهم على الترتيب (1 / 2.7 / 2.9 / 0.8-)

فإن الأيون .... يُوكسد باقى الفلزات.

أ) A ب) B ج) C د) D

١٠) إحدى التالية تنطبق على جهد إختزال الكوبلت فى بطارية أيون الليثيوم هى ....

أ) أكبر من جهد إختزال كاتيون النحاس II ب) يساوى جهد أكسدة معدن الليثيوم

ج) يساوى - 0.04 V د) يساوى 0.045 V

١١) لاحظ طالب أن محلول نصف الخلية A يبهت أثناء عمل خلية دانيال , أياً من التالية صحيحة

أ) يندفع التيار فى السلك الخارجى من نصف الخلية A إلى نصف الخلية B

ب) تُعادل القنطرة الملحية الكاتيونات الزائدة فى نصف الخلية A

ج) تزداد كتلة لوح نصف الخلية A بمرور الزمن

د) يحدث إختزال لكاتيونات نصف الخلية B

١٢) بإستبدال القنطرة الملحية فى خلية دانيال بسلك نحاس , أياً من التالية صحيحة

أ) يتولد تيار كهربى يندفع من الأنود إلى الكاثود ب) تولد التيار الكهربى يسبب تآكل أنود الخلية

ج) لا يحدث تحول للطاقة الكيميائية د) إشارة e.m.f للخلية موجبة

١٣) بإستبدال لوح الخارصين فى خلية دانيال بلوح من سبيكة نحاس أصفر , أياً من التالية صحيحة.

أ) يذوب لوح الأنود تماماً فى نصف خلية الأنود ب) تتساقط مادة لونها أصفر أسفل الأنود

ج) يذوب لوح الكاثود تماماً فى نصف خلية الكاثود د) تتساقط مادة لونها أصفر أسفل الكاثود

(١٤) أياً من التالية صحيحة بشحن بطارية ايون الليثيوم.

(أ) تنضب أيونات الكوبلت الرباعى (ب) يتأكسد الليثيوم المعدنى

(ج) يُختزل كاتيون الليثيوم (د) يُستهلك الإلكتروليت

(١٥) التفاعل الحادث عند أنود بطارية أيون الليثيوم أثناء الشحن هو ....

(أ) $LiC_6 \longrightarrow Li^+ + C_6 + e^-$

(ب) $Li^+ + C_6 + e^- \longrightarrow LiC_6$

(ج) $Li^+ + CoO_2 + e^- \longrightarrow LiCoO_2$

(د) $LiCoO_2 \longrightarrow Li^+ + CoO_2 + e^-$

(١٦) إحدى التالية صحيحة بملامسة قطعة حديد مجلفنة لشريحة ماغنسيوم هى ....

(أ) يعمل الخارصين كقطب مضحى للمجموعة (ب) يحتفظ الغطاء الأنودى بمادته

(ج) يتآكل الغطاء الأنودى (د) يتآكل الحديد اولاً

(١٧) كلما زادت قيمة جهد تأكسد العنصر دل ذلك على ....

(أ) تواجد العنصر فى الطبيعة فى حالة عنصرية (ب) سهولة إختزال أيونات العنصر

(ج) سهولة تأكسد العنصر لأيوناته (د) العنصر عامل مؤكسد قوى

(١٨) إحدى التالية تنطق على أعلى عنصر فى صدر سلسلة الجهود الكهربية للعناصر هى ....

(أ) جهد أكسدته هو الأصغر بالنسبة لباقى الفلزات (ب) عامل مؤكسد قوى جداً

(ج) جهد إختزاله هو الأصغر بالنسبة لباقى الفلزات (د) يحل الهيدروجين محله فى محاليله

(١٩) الرمز الإصطلاحى التالى يدل على .... $(A / A^{+2} \ // \ 2B^+ / B)$

(أ) إنتقال إلكترونين لكل كاتيون نصف خلية الإختزال (ب) فقد إلكترونين من كل ذرة B

(ج) ينحرف مؤشر الفولتميتر ناحية نصف خلية B (د) العامل المؤكسد هو A^{+2}

(٢٠) يعتبر ...... مصدر للشحنة الكهربية التى تسرى خلال سلك التوصيل إلى كاثود المركم الرصاصى

(أ) ثانى أكسيد الرصاص (ب) الرصاص الإسفنجى (ج) حمض الكبريتيك (د) البولى ستيرين



١ العامل المختزل فى خلايا تآكل الحديد الصلب هو ....

(أ) الحديد (ب) أيون الحديد الثلاثى (ج) الأكسجين (د) الكربون

٢ إحدى التالية تنطبق على قطب مضحى هى ....

(أ) أكسدته أسهل من أكسدة المعدن المراد حمايته (ب) يكتسب الإلكترونات بإستمرار

(ج) يعمل ككاثود فى الخلية الكهربية (د) عنصر قليل النشاط الكيميائى

٣ جميع التالية تحدث بخدش طبقة طلاء قصدير لقطعة حديد عدا ....

(أ) تنتقل الإلكترونات من القصدير للحديد (ب) يعمل الحديد كعامل مختزل

(ج) يحدث التآكل بشكل سريع (د) يستقبل القصدير إلكترونات الحديد

٤ العناصر ذات الجهود الأكثر إيجابية تعتبر عوامل ....

(أ) مختزلة قوية (ب) مؤكسدة قوية

(ج) مؤكسدة ضعيفة (د) جميع ما سبق

٥ معدل سرعة إنطلاق الغاز أكبر ما يمكن بتفاعل .... مع حمض الكبريتيك المركز.

(أ) مسحوق ماغنسيوم (ب) قطعة خارصين

(ج) مسحوق الومنيوم (د) قطعة حديد

٦ يحدث التآكل بعمق أكبر عند خدش ....

(أ) قطعة حديد مغطاه بطبقة ماغنسيوم (ب) قطعة حديد مغطاه خارصين

(ج) قطعة حديد مغطاه بطبقة نحاس (د) قطعة خارصين مغطاه بطبقة ماغنسيوم

٧ رتبت العناصر التالية تبعا لدرجة النشاط الكيميائي : الحديد > النحاس > الفضة > البلاتين

السكانديوم يحل محل هيدروجين الماء بنشاط شديد , المكان الذي تتوقع أن يحتله في الترتيب السابق

(أ) بعد النحاس (ب) بين الحديد والنحاس (ج) بعد الفضة (د) قبل الحديد

٨ جميع التالية لا يتفاعل معها الحديد عدا ....

(أ) محلول هيدروكسيد الصوديوم (ب) حمض النيتريك المركز

(ج) محلول كبريتات الماغنسيوم (د) حمض الكبريتيك المركز

(٩) قطعة خارصين مغطاه بطبقتين متتاليتين هما طبقة خارجية من النحاس والطبقة الداخلية من الحديد
. أياً من التالية صحيحة بوضعها فى حمض نيتريك مركز.

(أ) تتآكل قطعة الخارصين والطبقتين الداخلية والخارجية (ب) تتآكل الطبقة الخارجية فقط
(ج) تتآكل الطبقتين ويبقى الخارصين (د) تتآكل قطعة الخارصين

(١٠) نسبة التغير فى كتلة الأنود والكاثود تساوى 1:1 تقريباً فى الخلية ....

(أ) $3Ca / 3Ca^{+2} // 2Al^{+3} / 2Al$ (ب) $Zn/Zn^{+2} // Cu^{+2}/Cu$
(ج) $Zn/Zn^{+2} // 2Ag^{+}/2Ag$ (د) $Cu/Cu^{+2} // 2Ag^{+}/2Ag$

(١١) تشترك خلية الوقود وبطارية الرصاص الحامضية فى ....

(أ) قابلية الشحن (ب) نوع مادة الإلكتروليت (ج) نوع مادة الأنود (د) ينتج ماء من الخلية

(١٢) جميع البطاريات التالية (المركم الرصاصي , أيون الليثيوم , النيكل كادميوم) تشترك في ....

(أ) نحصل منها علي طاقة كيميائية بالتفريغ (ب) جميعها خلايا أولية جافة
(ج) نوع مادة الإليكتروليت (د) قابلة للشحن

(١٣) الاسهل فقدا لالكترونات التكافؤ أثناء التفاعل الكيميائي

(أ) فلز ذات جهد أعلي سالبية (ب) فلز ذات جهد أعلي إيجابية (ج) فلز ذات جهد أقل سالبية (د) جميع ماسبق

(١٤) إحدى التالية لا يمكنها أن تسلك مسلك العامل المؤكسد هى ....

(أ) Li (ب) Mn^{+7} (ج) Cr^{+3} (د) Ni^{+2}

(١٥) إحدى التالية لا يمكنها أن تسلك مسلك العامل المختزل هى ....

(أ) Li (ب) Mn^{+7} (ج) Cr^{+3} (د) Ni^{+2}

(١٦) أيا من التالية صحيحة.

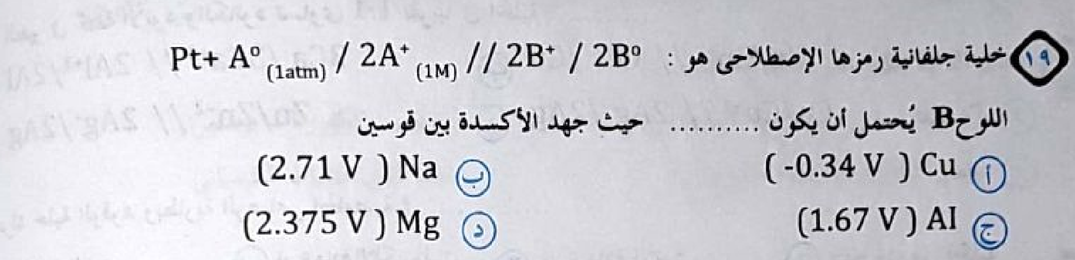
	صورة متأكسدة للفلز	صورة متأكسدة للافلز	عامل مؤكسد قوى
أ	Cl^{-}	Br^{-}	Na
ب	Na^{+}	K	Cu^{+2}
ج	Zn	Cl^{-}	Ca^{+2}
د	Ca^{+2}	Cl	Ag^{+}

١٧ يحتوى صدأ الحديد على كاتيون الحديد ....

أ II   ب III   ج IV   د VI

١٨ إحدى التالية حالة عنصرية هى ....

أ $2F^-$ ب Na^+ ج Cl^- د F_2



١٩ خلية جلفانية رمزها الإصطلاحى هو : $Pt + A^o_{(1atm)} / 2A^+_{(1M)} // 2B^+ / 2B^o$

اللوح B يُحتمل أن يكون ....   حيث جهد الأكسدة بين قوسين

أ (-0.34 V) Cu   ب (2.71 V) Na

ج (1.67 V) Al   د (2.375 V) Mg

٢٠ قطعة حديد مجلفنة تم توصيلها بسلك متصل طرفة الأخر بقطعة رصاص , أي من التالي صحيح

أ يعمل الغطاء الأنودي علي حماية الحديد والرصاص من التآكل

ب يعمل الرصاص علي حماية الحديد المجلفن من التآكل

ج يتآكل الحديد أولا عند تلامس المجموعة

د تختزل ذرات الخارصين عند تلامس المجموعة



(١) يتطلب إذابة الوزن الذرى الجرامى للخارصين وترسب الوزن الذرى الجرامى للنحاس فى خلية دانيال ....

(أ) 1F (ب) 2F (ج) 3F (د) 4F

(٢) إحدى التالية صحيحة عند طلاء رومان بلى محركات صواريخ الفضاء بالإنديوم هى ....

(أ) الخلية الجلفانية المستخدمة فى الطلاء تحتوى على محلول ملح الإنديوم

(ب) يفقد رومان البلى جزء من كتلته أثناء عملية الطلاء

(ج) رومان البلى يمثل كاثود الخلية التحليلية

(د) رومان البلى يمثل أنود الخلية التحليلية

(٣) إحدى التالية تحدث بالتحليل الكهربى لمحلول كبريتات النحاس بإستخدام أقطاب نحاس هى ....

(أ) يفقد الأنود كتلة (ب) يفقد الكاثود بعض كتلة

(ج) يقتم لون المحلول (د) يفتح لون المحلول

(٤) إحدى التالية تحدث بالتحليل الكهربى لمحلول كبريتات النحاس بإستخدام أقطاب بلاتين هى ....

(أ) يفقد الأنود كتلة (ب) يفقد الكاثود بعض كتلة

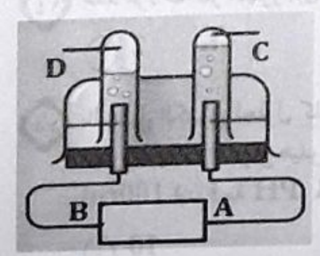
(ج) يقتم لون المحلول (د) يفتح لون المحلول

(٥) يُسمى الطلاء الكهربى للحديد بالخارصين جلفنة , تفاعل الكاثود هو ....

(أ) $Fe^{o} \longrightarrow Fe^{+2} + 2e^{-}$ (ب) $Fe^{+2} + 2e^{-} \longrightarrow Fe$

(ج) $Zn^{o} \longrightarrow Zn^{+2} + 2e^{-}$ (د) $Zn^{+2} + 2e^{-} \longrightarrow Zn$

(٦) إحدى التالية صحيحة بالتحليل الكهربى للماء المحمض هى ....



(أ) A موجب البطارية , C غاز هيدروجين

(ب) B موجب البطارية , C غاز هيدروجين

(ج) A سالب البطارية , C غاز أكسجين

(د) B سالب البطارية , C غاز أكسجين

(٧) بمرور كمية من الكهربية مقدارها 3F فى محلول $CuSO_4$ يترسب ....

(أ) 3 ذرة جرامية لنحاس (ب) 1.5 ذرة جرامية لنحاس (ج) 3g نحاس (د) 1.5g نحاس

٨) وُضعت قطرات محلول $Cr_2(SO_4)_3$ فى منتصف شريحة مجهر وبمرور التيار تحرك اللون الأخضر , أياً من التالية صحيحة

(أ) حركة اللون يدل على أن e.m.f للخلية موجبة

(ب) التيار الكهربى الفعلى الناتج من الخلية سبب حركة اللون

(ج) B سالب البطارية , e.m.f للخلية سالبة

(د) A سالب البطارية , e.m.f للخلية سالبة

٩) يلزم تيار شدته .... لإختزال مولين كاتيون نحاس فى زمن ساعة

(أ) 100A (ب) 107.22A (ج) 109.55A (د) 250A

١٠) بالتحليل الكهربى لمحلول كبريتات النحاسيك بإستخدام أقطاب جرافيت سوداء لُوحظ بعد فترة أن السطح الخارجى لأحد لوحى الجرافيت أصبح أحمر , أياً من التالية صحيحة.

(أ) لوح الجرافيت الذى تغير لون سطحه يمثل كاثود الخلية

(ب) لوح الجرافيت الذى تغير لون سطحه يمثل أنود الخلية

(ج) لوح الجرافيت الذى لم يتغير لون سطحه يمثل كاثود الخلية

(د) يرجع تغير لون سطح لوح الجرافيت إلى تصاعد غازات عند الوح

١١) بمرور 0.5A لمدة 0.5h فى محلول فلز ترسب 0.2612g , الكتلة المكافئة للفلز =.........

(أ) 14 (ب) 28 (ج) 56 (د) 84

١٢) كمية الكهربية اللازمة لإختزال مول من (Fe^{+3}) إلى (Fe^{+2}) تساوى .... كولوم

(أ) 96500 (ب) 48250 (ج) 5600 (د) 8400

١٣) فى إحدى عمليات تنقية النحاس زاد وزن الكاثود بمقدار 635g, يمر فى الخلية .... فاراداى

(أ) 2 (ب) 10 (ج) 20 (د) 40

١٤) عدد مولات غاز النيتروجين الناتج من مرور 12F في مصهور Mg_3N_2 يساوى .... مول

(أ) 2 (ب) 3 (ج) 1 (د) 4

١٥) بالتحليل الكهربى لمحلول كلوريد الصوديوم تُختزل كاتيونات الصوديوم عند كاثود الزئبق وتحل ذرات الصوديوم محل هيدروجين الماء لتكوين هيدروكسيد الصوديوم فإذا كانت كمية الكهربية المارة فى المحلول 0.11F وحجم المحلول 100ml فإن قيمة PH لمحلول هيدروكسيد الصوديوم =..........

(أ) 10 (ب) 11 (ج) 12 (د) 13

١٦) كمية الكهربية بالفاراداى اللازمة لإختزال مول واحد من كاتيون المنجنيز فى برمنجانات البوتاسيوم إلى كاتيون المنجنيز فى ثانى أكسيد المنجنيز تساوى ....

(أ) 1F (ب) 2F (ج) 3F (د) 4F

١٧ إذا مرت كمية من الكهربية مقدارها 289500C فى محلول ملح فلز ما فترسبت كتلة ذرية جرامية واحدة من الفلز لذا تكافؤ الفلز = ...

ⓐ 1 ⓑ 2 ⓒ 3 ⓓ 4

١٨ سبيكة نحاس وذهب كتلتها 10g وضعت كاثود فى خلية تحليل كهربى , النسبة المئوية للنحاس فى السبيكة إذا لزم تيار شدته 250A لمدة دقيقتين لإنتهاء التحليل الكهربى فى محلول $CuSO_4$ بفرض تساقط الذهب أسفل الأنود = ...

(Cu=63.5)

ⓐ 88.3% ⓑ 98.7% ⓒ 90% ⓓ 76.3%

١٩ يلزم لترسيب ذرة جرامية من عنصر فلزى X كمية كهربية 193000C, أكسيد الفلز هو ....

ⓐ XO ⓑ XO_2 ⓒ X_2O_3 ⓓ X_2O_5

٢٠ جميع التالية تحدث بالتحليل الكهربى لمحلول كبريتات نحاسيك والأقطاب بلاتين عدا ....

ⓐ يبهت لون المحلول ⓑ تزداد كتلة الكاثود ⓒ يضمحل الأنود ⓓ تُستهلك كمية كهربية




١ جميع التالية تحدث بالتحليل الكهربي لمحلول كبريتات نحاسيك والأقطاب نحاس عدا ....

(أ) يبهت لون المحلول (ب) تزداد كتلة الكاثود (ج) يضمحل الأنود (د) تُستهلك كمية كهربية

٢ أياً من التالية صحيحة بالتحليل الكهربي للماء المحمض

(أ) تتصاعد غازات مختلفة الكتل المولية (ب) تتصاعد غازات متساوية الكتل المولية

(ج) يتصاعد غاز الهيدروجين عند الأنود (د) يتصاعد غاز الأكسجين عند الكاثود

٣ بالتحليل الكهربي لحمض الكبريتيك المخفف يتحرر ....

(أ) مولين هيدروجين عند الكاثود لكل مول أكسجين عند الأنود

(ب) مولين أكسجين عند الأنود لكل مول هيدروجين عند الكاثود

(ج) مولين أكسجين عند الأنود لكل مولين هيدروجين عند الكاثود

(د) مولين هيدروجين عند الكاثود لكل مولين أكسجين عند الأنود

٤ كمية الكهربية التى ترسب ذرة جرامية من أيون النحاس II ...... كمية الكهربية التى ترسب ذرة جرامية من أيون النحاس I

(أ) تساوى (ب) نصف (ج) ضعف (د) ربع

٥ كمية الكهربية التى ترسب الوزن المكافئ من أيون النحاس II .... كمية الكهربية التى ترسب الوزن المكافئ من أيون النحاس I

(أ) تساوى (ب) نصف (ج) ضعف (د) ربع

٦ ينتج .... عند الأنود بالتحليل الكهربي لمحلول كبريتات النحاس والأقطاب من البلاتين

(أ) نحاس وحمض كبريتيك (ب) غاز أكسجين وحمض كبريتيك

(ج) غازى هيدروجين وأكسجين (د) غاز هيدروجين وحمض كبريتيك

٧ إحدى التالية تحدث بالتحليل الكهربي لمحلول كلوريد النحاس II والأقطاب من النحاس هى ....

(أ) تزداد كتلة الكاثود ويتصاعد غاز كلورعند الأنود (ب) تزداد كتلة الأنود

(ج) يضمحل الأنود وتزداد كتلة الكاثود (د) تتصاعد غازات عند القطبين

٨ إحدى التالية تحدث بالتحليل الكهربي لمحلول كلوريد النحاس II والأقطاب من البلاتين هى ....

(أ) تزداد كتلة الكاثود ويتصاعد غاز كلورعند الأنود (ب) تزداد كتلة الأنود

(ج) يضمحل الأنود وتزداد كتلة الكاثود (د) تتصاعد غازات عند القطبين

٩ النسبة الحجمية للغازات المتصاعدة عند الاقطاب بالتحليل الكهربى لمحلول حمض الكبريتيك والاقطاب من البلاتين هى ....

(أ) 1:1 (ب) 1:2 (ج) 1:3 (د) 3:4

١٠ بالتحليل الكهربى لمحلول يوديد البوتاسيوم بإستخدام قطبين بلاتين فإن **PH** للمحلول ....

(أ) تزداد كثيراً (ب) تقل (ج) لا تتغير (د) تزداد قليلاً

١١ سبيكة نحاس وفضة كتلتها (**60g**) وضعت فى خلية تحليل كهربى بها محلول $CuSO_4$ لفصل النحاس منها وبعد إنتهاء التحليل وجد أن نسبة النحاس فى السبيكة (**40%**) , كمية الكهربية المارة فى الخلية =......... بفرض تساقط الفضة أسفل الأنود

(أ) 0.5F (ب) 1.5F (ج) 0.76F (د) 1.4F

١٢ لطلاء مقبض حديد بطبقة من النحاس الأصفر يكون الإلكتروليت المستخدم فى الخلية هو ....

(أ) خليط من كبريتات الخارصين وكبريتيد الرصاص

(ب) خليط من كبريتات الماغنسيوم وكبريتيد الرصاص

(ج) خليط من كبريتات الخارصين وكبريتات النحاس

(د) خليط من كلوريد الصوديوم وكربونات الكالسيوم

١٣ لتحضير هيدروكسيد الصوديوم بالتحليل الكهربى يكون الإلكتروليت ....

(أ) محلول مشبع من كبريتات البوتاسيوم (ب) محلول مشبع من كلوريد الصوديوم

(ج) مصهور كربونات الصوديوم (د) مصهور كلوريد الصوديوم

١٤ أياً من التالية صحيحة بالتحليل الكهربى لمحلول كلوريد البوتاسيوم

(أ) يتحرر وزن مكافئ بوتاسيوم بمرور **1F** فى الخلية (ب) **e.m.f** موجبة

(ج) تظل أيونات البوتاسيوم فى المحلول (د) يتصاعد غاز الكلور عند الكاثود

١٥ الأوزان المكافئة المتحررة عند الأقطاب بمرور كمية من الكهربية فى خلية تكون ....

(أ) متساوية الكتلة (ب) أيوناتها مختلفة الشحنة

(ج) جميعها مواد فلزية (د) جميع ما سبق

١٦ جميع الغازات المنبعثة من خلايا التحليل الكهربى تتصاعد عند الأنود عدا.............

(أ) اليود (ب) البروم (ج) الأكسجين (د) الهيدروجين

١٧ يتساوى نقص كتلة الأنود مع زيادة كتلة الكاثود فى إحدى الحالات التالية هى ....

(أ) خلية طلاء ميدالية حديدية بطبقة نحاس (ب) خلية تحليل كهربى لمحلول $CuCl_2$ والأقطاب بلاتين

(ج) خلية تنقية قطعة نحاس (د) خلية فولتية أقطابها ماغنسيوم ونحاس

(١٨) أياً من التالية صحيحة بزيادة زمن مرور 0.7F فى خلية للضعف.

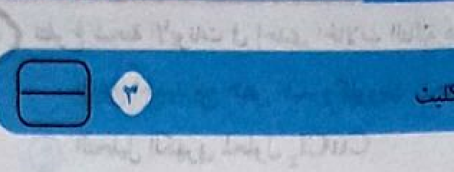
(أ) يتحرر ضعف الوزن المكافئ من مادة الخلية
(ب) يتحرر ضعف الوزن الذرى من مادة الخلية
(ج) يتحرر نصف الوزن المكافئ من مادة الخلية
(د) تتضاعف الكتلة المتحررة من مادة الخلية

(١٩) الفارادای يكافئ .... تقريباً.

(أ) (3 ampere . hour)
(ب) (26.8 ampere . hour)
(ج) (15.5 ampere . hour)
(د) (44 ampere . hour)

(٢٠) لتفريغ شحنة كاتيون Al^{+3} نستهلك كمية من الكهرباء تعادل .... فارادای

(أ) (1)
(ب) (2)
(ج) (4)
(د) (3)





١) لإنتاج وزن مكافئ من أى مادة من الضرورى أن نستهلك كميات كهربية..............

أ) متباعدة ب) متقاربة ج) مختلفة د) متساوية

٢) (13.4 ampere . hour) يُنتج .... جرام الومنيوم فى خلية تحليل مصهور $AlCl_3$ كهربياً.

أ) (3) ب) (4.5) ج) (9) د) (19) (Al=27)

٣) اذا كان اجمالى التغيير الكيميائى الذى يحدث فى محلول ما هو:

$$2Cl^- \longrightarrow Cl_2 + 2e^- \quad , \quad 2H^+ + 2e^- \longrightarrow H_2$$

لكى يحدث تغير كيميائى متكافئ عند الأقطاب يلزم تدفق .... من إلكترون خلال الدائرة الخارجية

أ) عدد افوجادرو ب) ضعف عدد افوجادرو

ج) نصف عدد افوجادرو د) ربع عدد أفوجادرو

٤) فى جهاز فولتامتر هوفمان يحدث تحليل كهربى للماء المحمض فإذا تحرر (6.02×10^{22}) جزئ من غازالهيدروجين عند الكاثود فإن حجم غازالأكسجين المتحرر باللترعند الانود يساوى ....

أ) (22.4L) ب) (2.24L)

ج) (1.12L) د) (0.224L)

٥) عدد الفارادي اللازمة لترسيب (18 g) الومنيوم من التفاعل: $Al^{+3} + 3e^- \longrightarrow Al$

أ) (2) ب) (0.5) ج) (1) د) (4) (Al=27)

٦) لترسيب مول من العنصر M بالتحليل الكهربى لمصهور M_2O_3 يلزم مرور كمية كهربية ....

أ) (2F) ب) (3F) ج) (6F) د) (1F)

٧) بإمرار 1F فى محلول $NiSO_4$ وُجد أن كتلة النيكل المترسبة أقل من الوزن المكافئ بسبب ....

أ) صغر الوزن الذرى للنيكل ب) إستهلاك الكاثود

ج) حدوث تفاعل منافس عند الكاثود د) تآكل الأنود

٨) يُستخدم .... فى حماية علب الصفيح الحافظة

أ) الماغنسيوم ب) الخارصين ج) الحديد د) القصدير

(٩) تتفرغ شحنة الأيونات فى إحدى الحالات التالية هى ....

(أ) تفاعل الحديد مع حمض الهيدروكلوريك المخفف (ب) تحميص السيدريت

(ج) التحليل الكهربى لمحلول $CuCl_2$ (د) وضع شريحة كروم فى الهواء

(١٠) النظام الذى يؤدى التفاعل الكيميائى فيه إلى تولد تيار كهربى هو ....

(أ) خلية تحليلية (ب) خلية إلكتروليتية (ج) خلية دانيال (د) خلية تنقية قطعة نحاس

(١١) العامل المختزل فى خلية دانيال هو ....

(أ) أيونات الإلكترود الموجب (ب) أيونات الإلكترود السالب

(ج) الإلكترود الموجب (د) الإلكترود السالب

(١٢) العامل المؤكسد فى خلية دانيال هو ....

(أ) أيونات الإلكترود الموجب (ب) أيونات الإلكترود السالب

(ج) الإلكترود الموجب (د) الإلكترود السالب

(١٣) أقطاب التضحية لمواسير الحديد هى ....

(أ) فلزات يختزل الحديد أيوناتها (ب) فلزات تؤكسد ايونات الحديد

(ج) فلزات تختزل ايونات الحديد (د) فلزات مؤخرة المتسلسلة

(١٤) يعمل .... كقطب مضحى أو مجلفن للمعادن.

(أ) النحاس (ب) الماغنسيوم (ج) الفضة (د) الخارصين

(١٥) إحدى التالية تنطبق على مادة يحدث لها إختزال هى ....

(أ) عامل مختزل (ب) تسبب إختزال لغيرها

(ج) تفقد إلكترون (د) تسبب أكسدة لغيرها

(١٦) إحدى التالية صحيحة بالنسبة للتفاعل التالى : $2Fe^{+3} + Fe \longrightarrow 3Fe^{+2}$ هى ....

(أ) إكتساب كل كاتيون لزوج إلكترونى (ب) زيادة عدد الإلكترونات المفردة في الأوربتالات

(ج) ذرة الحديد عامل مختزل (د) أكسدة لكاتيون الحديد المستقر

(١٧) يمتلك .... أعلى جهد إختزال قياسى سالب

(أ) أيون الفلور (ب) الليثيوم (ج) الهيدروجين (د) أيون الكلوريد

(١٨) نحتاج لإلكتروليت لامائى فى بطارية أيون الليثيوم بسبب ....

(أ) خفة وزن البطارية (ب) خفة وزن الليثيوم

(ج) كبر e.m.f للخلية (د) فاعلية الليثيوم

(١٩) تُزال المعادن الأكثر كهروإيجابية من سبيكة نحاس عن طريق ....

(أ) الذوبان فى الماء (ب) التحليل الكهربى (ج) الإنجذاب لمغناطيس (د) التكسير والتلبيد

(٢٠) إحدى التالية تحدث للعناصر الأقل كهروإيجابية عند تنقية قطعة نحاس هى ....

(أ) تتساقط أسفل الكاثود (ب) تتساقط أسفل الأنود

(ج) تذوب فى المحلول (د) تُختزل أيوناتها عند الكاثود

١ لإنتقال النحاس من الأنود إلى الكاثود يلزم ....
(أ) خلية تحليلية أنودها لوح فضة وكاثودها لوح نحاس
(ب) خلية تحليلية أنودها لوح نحاس وكاثودها لوح فضة
(ج) خلية جلفانية اقطابها نحاس ومحلولها لإلكتروليتي
(د) خلية جلفانية أنودها لوح نحاس وكاثودها لوح فضة

٢ تقل قابلية الحديد للتآكل بشكل كبير عندما ....
(أ) يُخلط مع الكربون لتكوين سبيكة
(ب) يُخلط مع الكروم لتكوين سبيكة
(ج) يتم توصيله بسلك نحاس
(د) يتلامس مع فلزأقل منه نشاطاً

٣ تم تصميم خلية دانيال بوعاءين منفصلين لضمان ....
(أ) تأكسد ذرات الخارصين لأيونات خارصين
(ب) إختزال أيونات النحاس لنحاس
(ج) عدم حدوث تحول للطاقة الكيميائية
(د) عدم تفاعل الخارصين مع أيونات النحاس

٤ إحدى التالية صحيحة بالنسبة لخلية دانيال هى ....
(أ) أيونات Na^+ المنزلقة من القنطرة الملحية تُختزل عند الكاثود
(ب) أيونات Na^+ المنزلقة من القنطرة الملحية تتأكسد عند الأنود
(ج) ينساب التيار الكهربى وينحرف مؤشر الفولتميتر ناحية القطب السالب
(د) يتآكل لوح الأنود فى حين تزداد كتلة لوح الكاثود

٥ تزود القنطرة الملحية خلية دانيال بـــ ....
(أ) طاقة كهربية
(ب) وسط توصيل كهربى
(ج) e.m.f
(د) جهد كهربى

٦ تنتقل الإلكترونات بشكل مباشر من .... إلى .... علي الترتيب
(أ) العامل المختزل , العامل المؤكسد
(ب) فلز مؤخرة المتسلسلة, فلز مقدمة المتسلسلة
(ج) العامل المؤكسد , العامل المختزل
(د) فلز محمى , قطب مضحى

٧ إحدى التالية غير دقيقة عند التحليل الكهربى للبوكسيت المذاب فى مصهور الكريوليت هى ....
(أ) تقل كتلة أقطاب الأنود لذا يلزم تغييرها
(ب) يتجمع غاز الأكسجين عند الأنود
(ج) يفقد كاتيون Al^{+3} ثلاث إلكترونات للكاثود
(د) تحتاج الخلية لمادة صهارة

٨) لكي يصدأ الحديد يجب أن ....

أ) يكتسب ماء فقط من الهواء
ب) يفقد إلكترونات
ج) يتحلل إلى أكسيده
د) يفقد كتلة للهواء

٩) الطريقة الملائمة لإستخلاص الصوديوم من خاماته هي ....

أ) التحلل الحرارى للخام
ب) التحليل الكهربى لمحلول الخام
ج) تسخين الخام ببطء
د) التحليل الكهربى لمصهور الخام

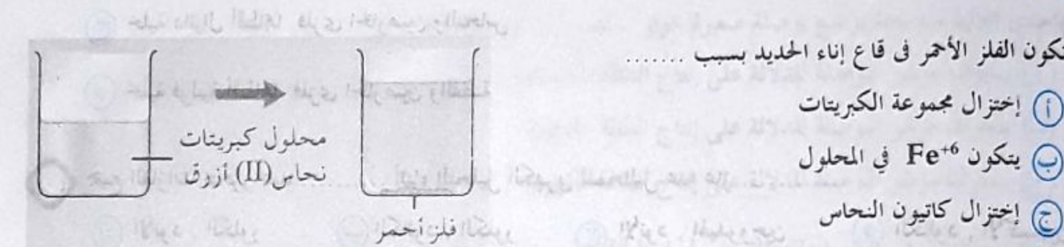
١٠) الحماية بالتضحية يكون فيها الفلز المحمى ....

أ) مستقبل للبروتونات
ب) قطب سالب
ج) كاثود
د) فلز اعلى جهد أكسدة

١١) يعتبر النحاس عنصر رئيسى لمعظم العملات المعدنية بسبب ....

أ) صلابته ومتانته وقساوته الشديدة
ب) وجوده فى أسفل متسلسلة النشاط الكيميائى
ج) النشاط الكيميائى العالى للنحاس
د) كبر جهد أكسدته وسهولة فقد الإلكترونات

١٢) تكون الفلز الأحمر فى قاع إناء الحديد بسبب ....



أ) إختزال مجموعة الكبريتات
ب) يتكون Fe^{+6} في المحلول
ج) إختزال كاتيون النحاس
د) ظاهرة الخمول

١٣) أصغر جميع العناصر فى جهد الإختزال القياسى هو ....

أ) أكثرها وجوداً فى القشرة الأرضية
ب) فلز ثقيل
ج) يختزل جميع الفلزات ويؤكسد اللافلزات
د) فلز خفيف

١٤) أكبر قوة دافعة كهربية يمكن الحصول عليها من ....

أ) خلية مركم رصاصى
ب) بطارية أيون الليثيوم
ج) خلية الزئبق
د) خلية دانيال

١٥) تتحرر مواد غازية عند القطبين في حالة ....

أ) التحليل الكهربي لمحلول كلوريد النحاس II والأقطاب جرافيت
ب) التحليل الكهربي للماء المحمض بحمض الكبرتيك والأقطاب بلاتين
ج) خلية تنقية قطعة نحاس من الشوائب
د) خلية استخلاص الألومنيوم كهربياً

(١٦) يمكن لمادة أن تقوم فقط بدور العامل المؤكسد فى إحدى الحالات التالية هى ....

(أ) المادة فى أعلى حالات الأكسدة
(ب) المادة فى أدنى حالات الأكسدة
(ج) المادة فى أعلى حالات الإختزال
(د) المادة فلز متقدم فى متسلسلة النشاط

(١٧) يمكن لمادة أن تقوم فقط بدور العامل المختزل فى إحدى الحالات التالية هى ....

(أ) المادة فى أعلى حالات الأكسدة
(ب) المادة فى أدنى حالات الأكسدة
(ج) المادة فى أدنى حالات الإختزال
(د) المادة أيون نحاس ثنائى

(١٨) يندفع التيار فى سلك خلية دانيال فى إتجاه .... وينجرف مؤشر الفولتميتر فى إتجاه ....

(أ) الأنود , الأنود
(ب) الأنود , الكاثود
(ج) الكاثود , الأنود
(د) الكاثود , الكاثود

(١٩) إحدى الخلايا التالية تتضمن تصاعد غاز هى ....

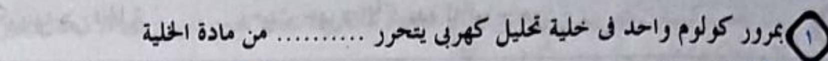
(أ) التحليل الكهربى لمصهور بروميد الرصاص بإستخدام أقطاب بلاتين
(ب) طلاء إبريق أو مسمار أو شوكة بطبقة من النحاس او الخارصين
(ج) خلية دانيال أقطابها فلزى الخارصين والنحاس
(د) خلية فولتية أقطابها فلزى الخارصين والفضة

(٢٠) جميع الغازات تتحرر عند .... أثناء التحليل الكهربى للمحاليل عدا غاز ....

(أ) الأنود , الكلور
(ب) الكاثود , الكلور
(ج) الأنود , الهيدروجين
(د) الكاثود , الأكسجين







١) بمرور كولوم واحد فى خلية تحليل كهربى يتحرر .... من مادة الخلية

Ⓐ الوزن المكافئ
Ⓑ نصف الوزن المكافئ
Ⓒ ضعف الوزن المكافئ
Ⓓ لا توجد إجابة صحيحة

٢) يمكن زيادة القوة الدافعة الكهربية الناتجة من خلية دانيال بإحدى الطرق التالية هى ....

Ⓐ إستبدال نصف خلية النحاس بنصف خلية خارصين
Ⓑ إستبدال نصف خلية الخارصين بنصف خلية نحاس
Ⓒ إستبدال نصف خلية النحاس بنصف خلية حديد
Ⓓ إستبدال نصف خلية الخارصين بنصف خلية ماغنسيوم

٣) إحدى التالية صحيحة بوضع بوصلة صغيرة بجوار سلك مكشوف لخلية دانيال هى ....

Ⓐ ينحرف مؤشر البوصلة للدلالة على إنتاج الطاقة الكيميائية
Ⓑ ينحرف مؤشر البوصلة للدلالة على إنتاج الطاقة الحرارية
Ⓒ ينحرف مؤشر البوصلة للدلالة على إنتاج الطاقة الكهربية
Ⓓ ينحرف مؤشر البوصله للدلالة علي تحول الطاقة الحرارية لكهربية

٤) بتوصيل خلية دانيال بمصدر تيار كهربى خارجى جهدة أكبر قليلاً من جهد الخلية يحدث ....

Ⓐ يزداد معدل إندفاع الطاقة الكهربية من الخلية تجاة القطب الموجب
Ⓑ تفقد القنطرة الملحية وظيفتها
Ⓒ يندفع التيار فى السلك الخارجى من لوح النحاس للوح الخارصين
Ⓓ تتولد طاقة حرارية تسبب توقف الخلية عن العمل

٥) بإضافة قطرات من محلول أسيتات الرصاص II لنصف خلية أنود دانيال أثناء عملها يحدث ......

Ⓐ يتكون راسب أبيض فى إناء نصف خلية الكاثود
Ⓑ ينعكس إتجاه مرور التيار فى السلك الخارجى
Ⓒ تُستهلك بعض أيونات الكبريتات فى نصف خلية الأنود
Ⓓ تُستهلك بعض أيونات الخارصين فى نصف خلية الأنود

٦ خلية فولتية مكونة من نصف خلية هيدروجين قياسي ونصف خلية خارصين , PH لمحلول نصف خلية الكاثود .... أثناء عمل الخلية

(أ) تزداد (ب) تقل (ج) لا تتغير (د) تزداد قليلاً

٧ أفضل خلية فولتية يمكن تكوينها هي الخلية .... حيث جهود الأكسدة للألواح هي:

اللوح	A	B	C	D
جهد الأكسدة	0.76 V	- 0.8 V	1.23 V	1.5V

(أ) AB (ب) AD (ج) BD (د) BC

٨ إحدى التالية تعبر عن صورة متأكسدة هي ....

(أ) $2Cl^-$ (ب) Li (ج) Mg^{+2} (د) $2H^+$

٩ تدخل مادة الخارصين فى جميع ما يلى عدا ....

(أ) الجلفنة (ب) خلية دانيال (ج) خلية الزئبق (د) خلية الوقود

١٠ سفينة A هيكلها الخارجى حديد مغطى بقصدير, سفينة B هيكلها الخارجى حديد مغطى بخارصين ,أياً من التالية صحيح بتلامس جسم السفينتان لفترة طويلة جداً.

(أ) يتآكل الهيكل الخارجى للسفينة A أولاً
(ب) يتآكل الهيكل الخارجى للسفينة B أولاً
(ج) السفينة A قطب مضحى للسفينة B
(د) لا يتأثر جسم السفينتان

١١ للحصول على الوزن الذرى للألومنيوم بالتحليل الكهربى لمصهور البوكسيت نحتاج إلى ....

(أ) 3 مول إلكترون
(ب) 1.11 إلكترون
(ج) 2.11 مول إلكترون
(د) 3.11 إلكترون

١٢ خلية دانيال تحتوى لوحان متساويان فى الكتلة , كتلة اللوحان عندما تضمحل ربع كتلة الأنود تساوى .... جرام إذا كان كتلة اللوحان قبل تشغيل الخلية 200g (Zn=65) , (Cu=63.5)

(أ) 298.85 (ب) 498.85 (ج) 58 .399 (د) 199.42

١٣ يلزم مرور .... فى خلية إستخلاص الألومنيوم ليتآكل 96g من الواح جرافيت الخلية (C=12)

(أ) 12 F (ب) 24 F (ج) 18 F (د) 25 F

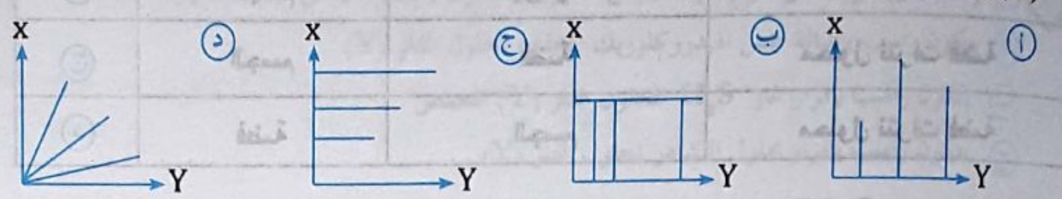
١٤ الزيادة فى كتلة كاثود خلية دانيال عند لحظة معينة من تشغيل الخلية ...... النقص فى كتلة الأنود

(أ) أكبر من (ب) أقل من (ج) أكبر قليلاً من (د) يساوى

(١٥) بمرور تيار كهربي في خلية الكتروليتة مقداره (10A) في زمن مقداره (100 Sec) ترسب 0.193g من الحديد عند المهبط فإن مصهور الملح المستخدم هو كلوريد الحديد......... (Fe=55.8)

أ) II ب) III ج) IV د) VI

(١٦) مرت نفس كمية الكهربية فى ثلاث خلايا مختلفة الكاتيونات فى نفس الزمن أى الأشكال يعبر عن كمية الكهربية المارة (X) والكتلة المتحررة عند الكاثود (Y).



(١٧) أياً من التالية تستخدم إذا أردت طلاء جسم بوزن مكافئ من الفضة. (Ag=108)

التجربة	الكاثود	الأنود	شدة التيار	زمن مرور التيار بالثانية
أ	فضة	الجسم	10 A	4825
ب	الجسم	جرافيت	20 A	4925
ج	الجسم	فضة	20 A	4825
د	فضة	الجسم	40 A	4825

(١٨) أياً من التالية صحيحة بامرور(1F) فى مصهور بروميد الرصاص. (Br = 80),(Pb=207)

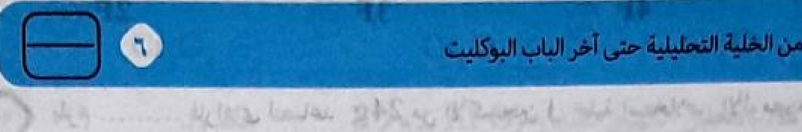
التجربة	e.m.f	المادة المتحررة عند الكاثود	المادة المتحررة عند الأنود
أ	+	(80g) أبخرة بروم	(207g) رصاص
ب	–	أقل من (102g) رصاص	(80g) أبخرة بروم
ج	+	(80g) رصاص	(208g) أبخرة بروم
د	–	أكبر من (100g) رصاص	(80g) أبخرة بروم

١٩ اى الترتيبات التالية تستخدم إذا أردت طلاء جسم بالفضة

التجربة	الكاثود	الانود	الالكتروليت
أ	فضة	الجسم	حمض كبريتيك مخفف
ب	الجسم	جرافيت	حمض كبريتيك مخفف
ج	الجسم	فضة	محلول نترات فضة
د	فضة	الجسم	محلول نترات فضة

٢٠ سبيكة نحاس وذهب كتلتها (12g) وضعت في خلية تحليل كهربي تحتوي علي محلول $CuSO_4$ ، النسبة المئوية للنح في السبيكة إذا مر تيار شدته(250A) لمدة (2min) =........... بفرض تساقط الذهب أسفل الأنود

أ 17.75%
ب 30%
ج 35%
د 82.25%





١ لزم لترسيب ذرة جرامية من فلز (Y) كمية من الكهربية مقدارها (3F) , أياً من التالية صحيحة

أ) يتكون راسب بإضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف لمحلول الفلز (Y)

ب) يتكون راسب بإمرار غاز H_2S لمحلول الفلز (Y) المحمض

ج) يتكون راسب بإمرار محلول النشادر لمحلول الفلز (Y)

د) يتكون راسب بإمرار محلول كربونات الأمونيوم لمحلول الفلز (Y)

٢ يلزم .... كولوم لترسيب (0.25 g/atom) من الفضة طبقاً للتفاعل: $Ag^+ + e^- \longrightarrow Ag$

أ) 24125 ب) 48250 ج) 5600 د) 8400

٣ أُمرت كمية من الكهربية في خليتين تحليل كهربى علي التوالي تحتوي الأولى علي محلول كلوريد نحاس II وتحتوي الثانية علي محلول كلوريد النحاس I فإذا كانت الزيادة في كتلة الكاثود فى الخلية الأولى (0.073g) وقطب كاثود كل خلية قبل مرور التيار(150g) , كتلة كاثود الخلية الثانية بعد إنتهاء التحليل الكهربى = ...

أ) 150.9g ب) 150.15g ج) 153g د) 150.5g

٤ مر تيار كهربي في محلولي المركبين (WX) , (ZF) في خليتين متصلتين علي التوالي فترسب عند المهبط 1.5g من Z , 2.5g من W فإن مكافئ Z = ... إذا كان مكافئ W يساوى 9 g

أ) 9 g ب) 15g ج) 5g د) 5.4g

٥ مرور كمية من الكهربية مقدارها 3F فى محلول $CuSO_4$ يؤدي الى ترسيب .... (Cu=63.5)

أ) (3) مول من ذرات النحاس ب) (1.5) مول من ذرات النحاس

ج) (19.06g) من النحاس د) (1.5g) من النحاس

٦ عند مرور نفس كمية الكهربية فى محلولى $AgNO_3$, $CuSO_4$ فإن ....

أ) كتلة النحاس المترسب = كتلة الفضة المترسبة

ب) عددمولات النحاس المترسب = عدد مولات الفضة المترسبة

ج) عدد الأوزان المكافئة المترسبة من النحاس = عدد الأوزان المكافئة المترسبة من الفضة

د) عدد الأوزان المكافئة المترسبة من Cu = ضعف عدد الأوزان المكافئة المترسبة من Ag

٧ لترسيب ذرة جرامية من الفضة طبقاً للتفاعل التالى : $Ag^+ + e^- \longrightarrow Ag$ يلزم ....

أ) 2F ب) 3F ج) 6F د) 1F

(٨) كمية الكهربية اللازمة لترسيب (0.5mol) كالسيوم بالتحليل الكهربى لمصهور $CaCl_2$ = ...

(أ) 2F (ب) 3F (ج) 4F (د) 1F

(٩) يلزم .... فارادای لتصاعد 24g من الأكسجين فى خلية إستخلاص الألومنيوم

(أ) 2F (ب) 4F (ج) 6F (د) 8F

(١٠) شحنة مولين من الإلكترونات تعادل شحنة ....

(أ) 2F (ب) 96500F (ج) 0.5F (د) لا توجد إجابة صحيحة

(١١) الزيادة فى كتلة الكاثود يساوى النقص فى كتلة الأنود فى خلية ....

(أ) إستخلاص الألومنيوم كهربياً (ب) طلاء إبريق حديد بطبقة فضة

(ج) تنقية لوح نحاس من الشوائب (د) دانيال

(١٢) لطلاء ملعقة فضة بطبقة نحاس نستخدم ....

(أ) محلول نترات الفضة كإلكتروليت (ب) أنود من الفضة

(ج) محلول كبريتات النحاس كإلكتروليت (د) خلية جلفانية

(١٣) إحدى التالية تُستهلك فيها اقطاب الأنود هى..........

(أ) خلية إستخلاص Al كهربياً (ب) خلية تحليل كهربى لمحلول كلوريد النحاسيك والأقطاب بلاتين

(ج) خلية تحليل كهربى للماء المحمض (د) جميع ما سبق

(١٤) دون طالب ملاحظاته على خلية طلاء كهربى كالآتى:

١- الخلية ينشأ عنها تيار كهربى فعلى	٢- تقل كتلة الكاثود بمرور الزمن
٣- إشارة القوة الدافعة الكهربية للخلية سالبة	٤- يُستهلك إلكتروليت الخلية

الخطأ الذى وقع فيه الطالب هو ....

(أ) 1 , 2 , 3 , 4 (ب) 1 , 2 , 3 (ج) 4,3,2 (د) 1 , 2 , 4

(١٥) يترسب .... من ذرات البوتاسيوم بإمرار 2F فى مصهور كلوريد البوتاسيوم.

(أ) ضعف عدد أفوجادرو (ب) ثلاث أضعاف عدد أفوجادرو

(ج) نصف عدد أفوجادرو (د) عدد أفوجادرو

١٦ بمرور تيار شدته 6A لمدة 16min فى مصهور احد أكاسيد الكروم ترسب 1.04g من الكروم , صيغة مصهور أكسيد الكروم هى .... (Cr = 52) , (O =16)

أ) CrO
ب) Cr_2O_3
ج) Cr_2O_5
د) Cr_2O_4

١٧ لكى يتحرر الوزن الذرى من Al بالتحليل الكهربى لمصهور Al_2O_3 يلزم مرور........ إلكترون

أ) 2.8×10^{23}
ب) 5.5×10^{23}
ج) 1.81×10^{24}
د) 2×10^{26}

١٨ لترسيب 0.5 mol من الكالسيوم بالتحليل الكهربى لمصهور $CaCl_2$ يلزم .... كولوم

أ) 96500
ب) 34567
ج) 52437
د) 48250

١٩ أراد أحد الصاغة طلاء خاتم حديد مساحة سطحه الخارجى $30Cm^2$ بطبقة ذهب سمكها 10Cm فمرر 2F فى محلول $AuCl_3$ فى زمن نصف ساعة , وضح هل كان الصائغ موفق أم لا علماً بأن كثافة الذهب $13.2g / Cm^3$

٢٠ بإمرار 0.5F فى محلول $AuCl_3$ تم طلاء شريحة معدن بطبقة ذهب حجمها $2.49 Cm^3$, حدد أيهما أكبر كثافة الذهب أم كثافة الحديد النقى علماً بأن (Au=196.98)

١ جميع ما يلي من أمثلة الموصلات الإلكترونية عدا ....

(أ) برادة الحديد (ب) ساق الألومنيوم (ج) سلك النحاس (د) مصهور البوكسيت

إدرس التفاعل التالي الذى يمثل التحليل الكهربي لمحلول KI ثم أجب عما يليه.

$$2I^-_{(aq)} + 2H_2O_{(L)} \rightarrow I_{2(S)} + H_{2(g)} + 2OH^-_{(aq)} \quad E_{Cell} = -1.363V$$

٢ بالتحليل الكهربي لمحلول يوديد البوتاسيوم فان قيمة الرقم الهيدروجيني للمحلول ....

(أ) تزداد (ب) تقل (ج) تظل ثابتة (د) تزداد أو تقل

٣ تُختزل جزيئات الماء ولا تُختزل أيونات البوتاسيوم بسبب ....

(أ) صغر جهد أكسدة البوتاسيوم (ب) إرتفاع جهد أكسدة الماء

(ج) إرتفاع جهد إختزال الماء نسبياً (د) جميع ما سبق

٤ يتلون المحلول بلون .... عند الأنود

(أ) بني (ب) برتقالي (ج) أحمر (د) أزرق

٥ عند إضافة قطرات فينولفيثالين عند الكاثود يتلون المحلول بلون ....

(أ) أحمر (ب) بنفسجي (ج) أخضر (د) أزرق

إدرس التفاعلات التالية التى تمثل التحليل الكهربي لمحلول $CuSO_4$ ثم أجب عما يليه.

$$2H_2O_{(\ell)} \rightarrow O_{2(g)} + 4H^+_{(aq)} + 4e$$

$$2Cu^{+2}_{(aq)} + 4e^- \rightarrow 2Cu_{(s)}$$

٦ من التفاعلات السابقة فإن جهد أكسدة الماء..... جهد أكسدة مجموعة الكبريتات

(أ) أكبر من (ب) أقل من (ج) يساوي (د) نصف

٧ بإضافة دليل عباد الشمس للمحلول فانه يتلون بلون ....

(أ) أزرق (ب) أرجواني (ج) أحمر (د) أزرق

٨ كتلة الأنود والكاثود علي الترتيب ....

(أ) لا تتغير , يزداد (ب) تزداد , تزداد (ج) تقل , تزداد (د) تقل , تقل

٩ يتغير لون الكاثود للون الأحمر بسبب.........

Ⓐ إختزال كاتيونات الهيدروجين عند الكاثود Ⓑ حدوث تآكل للأنود

Ⓒ حدوث إختزال عند الكاثود Ⓓ حدوث إختزال للكاثود

١٠ إذا كان مول من الإلكترونات يكافئ فاراداي فإن .... مول من الالكترونات يرسب مول من أيونات الألومنيوم.

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

١١ خليتان متصلتان علي التوالي إحدهما تحتوي على أيونات فضة والأخري تحتوي على أيونات لعنصر ثنائي التكافؤ فترسب 3.5g من الفضة وترسب 2.5g من هذا العنصر , الكتلة المولية للعنصر تساوى g/mol ....

(أ) 160 (ب) 140 (ج) 170 (د) 154.3

١٢ في عملية التحليل الكهربي لمحلول كبريتات النحاس II لوحظ أن كتلة الكاثود تزداد نصف جرام في زمن معين فاذا تم مضاعفة شدة التيار مع ثبوت التركيز والزمن فان الكتلة المترسبة ....

(أ) تظل ثابتة (ب) تزداد الضعف (ج) تقل للنصف (د) تزداد لثلاثة أمثال

صمم طالب خلية جلفانية (فولتية) بإستخدام نصفى خلية نحاس وخارصين وقنطرة ملحية محتوية على محلول كلوريد بوتاسيوم وتركيز أى من أيونات النحاس والخارصين 1M

فى ضوء ذلك ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام كل عبارة من العبارات التالية.

١٣ تعمل القنطرة علي التعادل بين نصفي الخلية بنشر أيوناها بين المحلولين ( )

١٤ بعد فترة من تشغيل الخلية يكون تركيز أيونات الخارصين أكبر من 1M ( )

١٥ تُملأ القنطرة الملحية بمحلول إلكتروليتي قوي ليوصل الكهرباء بسهولة ( )

١٦ تتجاذب أيونات Cl مع أيونات Zn في نصف خلية الأنود أثناء عمل الخلية ( )

١٧ تتاكسد أيونات الكلوريد وتُختزل أيونات البوتاسيوم في نصفي الخلية ( )

١٨ بعد انتهاء عمل الخلية الجلفانية يظل محلول القنطرة محلول مشبع ( )

١٩ لجعل الخلية تعمل لوقت أطول نزيد من كتلة لوحى الخارصين والنحاس وتركيز جميع الأيونات فى الخلية ( )

٢٠ اذا تأين مول من الخارصين فان القنطرة الملحية تفقد مول من أيوناها ( )

٢١ عند غياب القنطرة المحلية يكون شحنة المحلول الكاثودي شحنة موجبة ( )

الباب الخامس

الكيمياء العضوية

١ لتحضير خليط من غازى الميثان والبروبان يلزم ....

أ) تسخين خليط من ملحى بروبانوات وخلات الصوديوم مع كمية كافية من الجير الصودى
ب) تسخين خليط من ملحى بروبانوات وبنتانوات الصوديوم مع كمية كافية من الجير الصودى
ج) تسخين خليط من ملحى إيثانوات وبيوتانوات الصوديوم مع كمية كافية من الجير الصودى
د) تسخين خليط من اسيتات الصوديوم وبيوتانوات البوتاسيوم مع كمية كافية من الجير الصودى

٢ إحدى التالية تنطبق على D.D.T هى ....

أ) هيدروكربون اليفاتي
ب) يمكن تحضيره بإماهة النفثالين
ج) مشتق هيدروكربون
د) يمكن تحضيرة بهدرجة الإيثان

٣ بامتصاص الأوليفين فى حمض الكبريتيك يتكون ....

أ) إيثانول
ب) إيثان
ج) كبريتات إيثيل هيدروجينية
د) ميثانول

٤ بإضافة محلول NaOH لكبريتات الإيثيل الهيدروجينية يتكون ....

أ) حمض عضوى
ب) ملح
ج) كحول
د) حمض معدنى

٥ نزع الماء من الكحولات عملية يتم تحفيزها بـ ....

أ) القواعد
ب) القلويات
ج) الأملاح
د) الأحماض

٦ يمكن إستخدام .... كمنظف

أ) CH_4
ب) C_2H_2
ج) $R\text{-}OSO_3Na$
د) الماء النقى

٧ كل ركن من أركان مول البنزين العطرى ....

أ) 16g
ب) 15g
ج) 14g
د) 13g

٨ كل ركن من أركان مول الألكان الحلقى ....

أ) 16g
ب) 15g
ج) 14g
د) 12g

٩ الكتلة المولية لمجموعة الفاينيل تساوى ....

أ) 17g
ب) 27g
ج) 37g
د) 45g

١٠ الصيغة الجزيئية للتراسين ( ) هي ....

أ $C_{18}H_{12}$ ب $C_{16}H_{12}$ ج $C_{18}H_{14}$ د $C_{18}H_{16}$

١١ إحدى التالية تعبر عن حلقة البنزين العطرى هى ....

أ تتكون من 4 أزواج إلكترونية ب تتكون من 2 زوج إلكترونى

ج متمركزة د غير متمركزة

١٢ عدد إلكترونات روابط البنزين العطرى يساوى ....

أ 30 ب 6 ج 18 د 24

١٣ لمنع حدوث مزيد من الإستبدال عند هلجنة الميثان بالكلور نستخدم ....

أ خليط وفرة كلور بالنسبة للميثان ب خليط وفرة ميثان بالنسبة للكلور

ج أشعة فوق بنفسجية د درجات حرارة منخفضة

١٤ تبدأ خطوة إضافة الماء لـ .... بقاعدة ماركونيكوف

أ الميثان ب الإيثين ج الإيثاين د البروباين

١٥ تتم هدرجة الألكين أو الألكاين فى وجود ....

أ حافز معدنى ب حافز عضوى ج وسط حامضي د وسط قلوى

١٦ إسم الأيوباك للمركب التالى هو ....

CH_3 / CH_3 / CH_3

أ (6,5,1 – ثلاثى ميثيل سيكلو هكسان) ب (3,2,1 – ثلاثى ميثيل هكسان حلقى)

ج (3,2,1 – ثلاثى ميثيل بنزين) د (6,5,1 – ثلاثى ميثيل هكسان)

١٧ يحتوى أبسط ألكين سائل على .... ذرة

أ 15 ب 16 ج 17 د 18

١٨ تنطلق أكبر كتلة مولية من غاز غير عضوى عند ....

أ إعادة التشكيل المحفزة لمول هكسان عادى ب هلجنة مول كلوريد ميثيل بمول كلور فى U.V

ج إحتراق مول إيثين فى الهواء د تسخين مول ميثان بمعزل عن الهواء عند 1000^0C

ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام كل عبارة من العبارات التالية.

١٩ يحتوى C_nH_{2n} الذى لا يقبل الإضافة على سلسلة كربونية مفتوحة ( )

٢٠ عدد الايزوميرزمات C_4H_{10} يساوي 2 ( )



(١) وظيفة الحافز عند هدرجة الألكين أو الألكاين هى ....

أ) تغيير قيمة ثابت إتزان التفاعل
ب) تقريب جزيئات الهيدروكربون من جزيئات الهيدروجين
ج) تقليل معدل التفاعل
د) زيادة طاقة تنشيط التفاعل

(٢) بإجراء تفاعل باير للهكسين الحلقى يتكون ....

أ) 2,1- ثنائى هيدروكسى هكسان
ب) 2,1- ثنائى هيدروكسى سيكلوهكسان
ج) 2,1- ثنائى هيدروكسى هكسين
د) هكسانون

(٣) بتفاعل البنزين العطرى مع (2- كلورو بروبان) فى وجود حافز يتكون ....

أ) 1- فينيل بروبان
ب) 2- فينيل بروبان
ج) بروبيل بنزين
د) إيثيل بنزين

(٤) يتكون أول فرد من .... بتحلل المواد النباتية فى قاع البرك

أ) الألكانات الحلقية
ب) الألكانات
ج) الألكينات
د) الألكاينات

(٥) إحدى التالية ليس لها متشكلات جزيئية هى ....

أ) البنتاين
ب) البنتان
ج) أرثوكلورو طولوين
د) بروميد الميثيل

(٦) يتشابه ثنائى بروموإيثان المتماثل وثنائى بروموإيثان الغيرمتماثل فى ....

أ) الصيغة البنائية
ب) درجة الغليان
ج) درجة الإنصهار
د) الصيغة الجزيئية

(٧) تظهر مجموعة الإيثيل كتفرع فى الألكان المحتوى على .... ذرة كربون

أ) 4
ب) 5
ج) 6
د) 7

(٨) إحدى التالية ليست الكان هى ....

أ) شمع البرافين
ب) شمع النحل
ج) الكيروسين
د) الجازولين

(٩) بإستبدال مجموعة هيدروكسيل الإيثانول بذرة هيدروجين يتكون ....

أ) الكان حلقي
ب) الكان
ج) الكين
د) الكاين

(١٠) هيدروكربون كتلته 0.5g تم تسخينه مع اكسيد النحاس ومررغاز CO_2 الناتج على بصلة صغيرة تحتوى على محلول KOH فزادت كتلة البصلة بمقدار 1.375g , الهيدروكربون هو ....

أ) CH_4
ب) C_2H_4
ج) C_2H_2
د) C_2H_6

(١١) عينة مجهولة لا تذوب فى البنزين , الأكثر إحتمالاً أن تكون العينة هى ....

(أ) شمع البرافين (ب) شمع النحل (ج) كلوريد صوديوم (د) زيت

(١٢) إحدى التالية أزواج متشكلة جزيئياً هى ....

(أ) الميثانول وإيثير ثنائى الميثيل (ب) اليوريا وسيانات الأمونيوم

(ج) الميثانول والإيثاين (د) اليوريا وحمض الخليك

(١٣) جميع التالية تعبرعن هيدروكربون حلقى عدا ....

(أ) C_4H_8 (ب) C_2H_4 (ج) C_6H_{12} (د) C_3H_6

(١٤) الصيغة الجزيئية لفاينل سيكلو هكسين هى .... (Vinyl Cyclo hexen)

(أ) C_8H_{12} (ب) C_8H_{14} (ج) C_8H_{16} (د) C_8H_{18}

(١٥) يمكن الحصول على هيدروكربون غير مشبع من هيدروكربون مشبع بـ ....

(أ) الهلجنة (ب) التكسير الحرارى الحفزى

(ج) الإحتراق فى الهواء (د) التسخين بمعزل عن الهواء

(١٦) إسم الأيوباك للمركب التالى هو ....

$CH_3–CH– (CH_3) –CH– (CH_3)CH_3$

(أ) (2 – ميثيل بنتان) (ب) (4,2 – ثنائى ميثيل بيوتان)

(ج) (4,2 – ثنائى ميثيل بنتان) (د) (3,2 – ثنائى ميثيل بيوتان)

(١٧) إحدى التالية يحدث فيها نقص فى طول السلسلة الكربونية المفتوحة هى ....

(أ) التقطير الجاف لملح صوديومى (ب) هلجنة الألكان فى وجود U.V

(ج) الهيدرة الحفزية للإيثين (د) بلمرة الإيثين

(١٨) عدد مجموعات الميثيل فى مركب (4,3 – ثنائى إيثيل هكسان) يساوي ....

(أ) 3 (ب) 4 (ج) 5 (د) 6

ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام كل عبارة من العبارات التالية

(١٩) نسبة قيم الزوايا بين الروابط بين أبسط الكان حلقى والفرد الذى يليه 3:2 ( )

(٢٠) يحتوى أيزومر البيوتان على سلسلة كربونية مستمرة ومستقيمة ( )

١ يمكن الحصول على الغاز المائى بتفاعل الغاز الطبيعى مع .... فى الظروف المناسبة
أ) غازى الأكسجين والنيتروجين
ب) بخار الماء والأكسجين
ج) بخار الماء أو(بخار الماء , CO_2)
د) الهيدروجين وبخار الماء

٢ بالتكسير الحرارى الحفزى للبروبان ينتج ميثان , ...
أ) بروبان
ب) بروبين
ج) إيثان
د) إيثين

٣ الألكانات الحلقية تشبه .... فى معظم الخواص الفيزيائية والكيميائية
أ) الالكاينات
ب) الالكانات
ج) الالكينات
د) البنزين العطرى

٤ لتر من .... كتلته 1.965g فى (STP)
أ) CH_4
ب) C_2H_4
ج) C_2H_2
د) C_3H_8

٥ يحتاج 0.01 L من خليط ميثان وبروبان إلى 0.0135 L من غاز الأكسجين ليحترق تماماً , نسبة الميثان فى الخليط ....
أ) 30%
ب) 40%
ج) 50%
د) 80%

٦ هيدروكربون اليفاتى مشبع يعطى ثلاث ايزومرزمات فقط إستبدالية أحادية الكلور , الهيدروكربون ......
أ) صلب
ب) سائل
ج) غاز
د) شبه صلب

٧ الإعلى درجة غليان من التالية هو...........
أ) شمع البرافين
ب) الإيثان
ج) الميثان
د) النونان

٨ الصيغة الجزيئية لهيدروكسى سيكلو بنتان هى ....
أ) $C_5H_{20}O$
ب) $C_5H_{11}O$
ج) $C_5H_{10}O$
د) C_5H_9O

٩ إحدى التالية لا تعطى نواتج هى ....
أ) إحتراق الميثان فى الهواء
ب) خلط الميثان مع الكلور فى مكان مظلم
ج) هيدرة الإيثن حفزياً
د) بلمرة الإيثاين حلقياً

١٠ لإحتراق مولين الكان إحتراقاً تاماً فى الهواء نحتاج .... مول إكسجين للإحتراق
أ) (n+2)
ب) (3n+1)
ج) (2n+3)
د) (2n-1)

(١١) إحدى التالية تنطبق على الكان هى ....
(أ) ذات خاصية لا قطبية (ب) تذوب فى الماء (ج) أروماتية (د) غير مشبعة

(١٢) بالتقطير الجاف لملح بيوتانوات الصوديوم ينتج الكان ....
(أ) صلب (ب) سائل (ج) غازى (د) شبه صلب

(١٣) الأكثر صلاحية ككاشف فى تفاعلات التقطير الجاف هى ....
(أ) هيدروكسيد الصوديوم (ب) صودا الجير
(ج) أكسيد الكالسيوم (د) كربونات الصوديوم

(١٤) تُستخدم طريقة نزع مجموعة الكربوكسيل فى تحضير .... معملياً
(أ) الألكانات الأليفاتية المشبعة (ب) الألكينات أو الألكاينات
(ج) الألكاينات أو الإيثانول (د) الألكينات أو البنزين العطرى

(١٥) لا تتفاعل .... مع الكواشف المائية كمحلول البروم المذاب فى رابع كلوريد الكربون
(أ) الهيدروكربونات الإليفاتية الغير مشبعة (ب) الالكانات
(ج) الالكينات (د) الألكاينات

(١٦) إسم الأيوباك للمركب التالى هو ....

$$CH_3 - C(C_2H_5)(Cl) - CH_3$$

(أ) (2 – كلورو– 2 – ميثيل بروبان) (ب) (2 – كلورو– 2 –ميثيل بيوتان)
(ج) (2 – كلوروبنتان) (د) (3,2 – ثنائى الميثيل بيوتان)

(١٧) بإمرار خليط مول بروباين ومول بروبين على محلول يحتوى 5 مولات Br_2
(أ) يزول اللون الأحمر البرتقالى وتتكون هيدروكربونات مشبعة
(ب) يزول اللون الأحمر البرتقالى وتتكون هيدروكربونات غير مشبعة
(ج) يبهت اللون الأحمر البرتقالى وتتكون مشتقات هيدروكربونات غير مشبعة
(د) يبهت اللون الأحمر البرتقالى وتتكون مركبات مشبعة

(١٨) إحدى التالية لا تحدث بأكسدة الإيثانال بمحلول $KMnO_4$ المحمضة هى ....
(أ) يزول اللون البنفسجى للبرمنجانات (ب) ينتج حمض عضوى
(ج) يتضمن التفاعل عمليتى أكسدة وإختزال (د) يتأكسد الإيثانال لكحول

ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام كل عبارة من العبارات التالية

(١٩) يلزم تحلل مائى لتحويل كبريتات البروبيل الهيدروجينية لبروبين ( )

(٢٠) الصيغة الأولية للمبيد الحشرى ذو السلسلة الكربونية المغلقة هى CH_2Br ( )

١ يلزم .... لإحداث تغير فى تركيب جزئ الألكان.
(أ) ضغط منخفض (ب) حرارة منخفضة (ج) حرارة عالية (د) إنزيمات عضوية

٢ الحجم الكلى للغاز المائى الناتج من تفاعل 3L ميثان مع كمية كافية من بخار الماء = ...
(أ) 4 (ب) 6 (ج) 8 (د) 12

٣ جميع التالية تعطى الكين عدا ....
(أ) تكسير محفز للبرافين (ب) نزع ماء من كحول
(ج) هدرجة غير تامة لألكاين (د) إختزال الألدهيد

٤ لإحتراق مولين الكين إحتراقاً تاماً فى الهواء نحتاج .... مول إكسجين للإحتراق
(أ) (n+2) (ب) (4n+1) (ج) (2n+1) (د) (3n)

٥ بهدرجة الكين غازى فإن كثافة الغاز .... فى (STP)
(أ) لا تتغير (ب) تزداد (ج) تقل (د) تقل قليلاً

٦ التطبيق التجارى لإختزال المركب الغير مشبع هو ....
(أ) الهيدرة الحفزية للأستيلين (ب) تحضير الإيثيلين جليكول بتفاعل باير
(ج) تحضير دهون الطهى الصلبة بهدرجة الزيوت (د) بلمرة الإيثيلين لتكوين بوليمر

٧ إمتصاص حمض الكبريتيك للأوليفين ثم التحلل المائى للناتج له أهمية فى ....
(أ) تحضير الألكانات (ب) تحضير الأوليفينات
(ج) تحضير الكحولات (د) تحضير الألكاينات

٨ الإختبار المعملى المناسب للكشف عن الأوليفين هو ....
(أ) تفاعل باير (ب) البلمرة (ج) قاعدة ماركونيكوف (د) الألكلة

٩ بأكسدة الإيثيلين جليكول بمحلول برمنجانات البوتاسيوم البنفسجية فى وسط حامضى يتكون ......
(أ) $C_2H_2O_4$ (ب) C_2H_2O (ج) $C_2H_2O_3$ (د) $C_3H_2O_4$

١٠ إحدى التالية يتم فيها تحويل الألكين إلى $(C_nH_{2n})_x$ هي ....

(أ) تفاعل باير (ب) البلمرة (ج) قاعدة ماركونيكوف (د) تفاعل كرافت

١١ إحدى التالية يحتفظ فيها البوليمر بكل ذرات المونيمر هي ....

(أ) بلمرة الإسيتيلين حلقياً (ب) بلمرة الإيثيلين

(ج) بلمرة البروبين (د) جميع ما سبق

١٢ إحدى التالية تحول الألكين الغازى لمادة صلبة هي ....

(أ) الإحتراق فى الهواء (ب) الهدرجة (ج) البلمرة (د) الأكسدة

١٣ إستمرار بلمرة الإيثيلين يؤدى إلى تكوين بوليمر .... الكثافة من ....

(أ) عالى , $(-CH_2=CH_2-)_n$ (ب) منخفض , $(-CH_2=CH_2-)_n$

(ج) عالى , $(-CH_2-CH_2-)_n$ (د) عالى , $(-CH_3-CH_2-)_n$

١٤ كتلة الإيثانول اللازم لنزع مائه للحصول على 1.83g إيثين يساوى ....

(أ) 2.1g (ب) 1.9g (ج) 3g (د) 1.17g

١٥ إذا كان عدد مولات البنزين العطرى الناتجة من طرف أنبوبة نيكل هى 0.5X , يلزم أن يكون عدد مولات الإيثاين الداخلة من الطرف الآخر للأنبوبة ....

(أ) 3X (ب) 2X (ج) 1.5X (د) 4X

١٦ إسم الأيوباك للمركب التالى هو ....

$CH_3-CH-(CH_3)-C\equiv C-CH_3$

(أ) (4 – ميثيل – 2– بنتين) (ب) (2 – ميثيل – 4– بنتاين)

(ج) (4 – ميثيل – 2– بنتاين) (د) (2 – هكساين)

١٧ لكسر رابطة من روابط الألكان يلزم ....

(أ) هيدرة حفزية (ب) هدرجة تامة (ج) هلجنة (د) بلمرة

١٨ بإختزال الأسيتالدهيد ثم نزع ماء على الترتيب نحصل على ....

(أ) أبسط الكاين (ب) مركب غير مشبع (ج) الكان مشبع (د) الكان حلقى

ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام كل عبارة من العبارات التالية

١٩ يحتوى (5– كلورو– 2– بنتاين) على سبعة روابط من نوع (C–H) ( )

٢٠ نحصل على $C_2H_4Br_2$ المتماثل بتطبيق قاعدة ماركونيكوف على الإيثين ( )

١ يتحد الجزئ الواحد من الألكاين بالإضافة مع .... كمية نفس المواد التى تتحد مع جزئ الألكين

(أ) ضعف (ب) نصف (ج) ضعفى (د) ربع

٢ تفاعل الإيثاين مع محلول بروم ذو تركيز منخفض مذاب فى رابع كلوريد الكربون يعطى ....

(أ) ثنائى برومو إيثان (ب) رباعى برومو إيثان
(ج) ثنائى برومو إيثين (د) رباعى برومو إيثين

٣ تُعطى الألكاينات مركبات بالإضافة مع غالبية المواد التى تُضاف إلى ....

(أ) الالكانات حلقية (ب) الالكانات (ج) الالكينات (د) البارفينات

٤ إضافة مول HBr ثم مول HF على الترتيب لمول بروبآين يتكون ....

(أ) 2- فلورو - 2 - برومو بروبان (ب) 2- برومو - 2 - فلورو بروبان
(ج) 1- برومو - 1 - فلورو بروبان (د) 1- برومو - 2 - فلورو بروبين

٥ إضافة مول من حمض الهيدروسيانيك لمول إيثاين يتكون ....

(أ) $CH_2\text{-}CHN\text{-}CH_3$ (ب) $CH_3\text{-}CH_2\text{-}CN$
(ج) $CH_2=CH\text{-}CH=N$ (د) $CH_2=CH\text{-}C\equiv N$

٦ ناتج التفاعل التالى فى وجود عوامل حفز هو .... $C_2H_2 + (O) + H_2O \longrightarrow$

(أ) $CH_2=CHOH$ (ب) C_2H_5OH
(ج) CH_3COOH (د) CH_3CHO

٧ يختلف المركب $CH_3\text{-}CH=CH\text{-}CHO$ عن الإيثانال بمجموعة ....

(أ) الكيل (ب) آريل (ج) فاينيل (Vinyl) (د) فينيل (Phenyl)

٨ يمكن الحصول على الجليكوزال (CHO - CHO) بالأكسدة الجزئية لـ ....

(أ) الإيثين (ب) الإيثيلين جليكول (ج) الإيثاين (د) البروبآين

٩ إحدى التالية تنتج من بلمرة مونيمرين إيثاين هى ....

(أ) $(\text{-}CH_3\text{-}CH_2\text{-}CH_2=CH_2\text{-})n$ (ب) $(\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-})n$
(ج) $(\text{-}CH=CH\text{-}CH=CH\text{-})n$ (د) $(\text{-}C\equiv C\text{-}C\equiv C\text{-})n$

(١٠) إحدى التالية تخضع للصيغة العامة C_nH_{2n-2} هى ....

(أ) الكين يحتوى على خمس ذرات كربون ورابطة مزدوجة

(ب) الكين يحتوى على خمس ذرات كربون ورابطتين مزدوجتين

(ج) الكاين يحتوى على خمس ذرات كربون ورابطتين ثلاثيتين

(د) الكان يحتوى على خمس ذرات كربون

(١١) إحدى التالية تسبب تفكك السلسلة الكربونية هى ....

(أ) هلجنة الألكاين (ب) التقطير الجاف لملح الحمض الدهنى

(ج) سلفنة البنزين (د) بلمرة الألكين للحصول على بوليمر

(١٢) المركب العضوى المحتوى على عدد متساوى من الذرات المختلفة هو ....

(أ) الهالوثان (ب) النونان (ج) الجامكسان (د) البروباين

(١٣) إحدى التالية يحتوى على روابط مزدوجة ويفتقد للصفة الأروماتية هو ....

(أ) الألكين (ب) البنزين العطرى (ج) الفينول (د) النفثالين

(١٤) كتلة الصيغة الأولية للنفثالين تساوى ....

(أ) 64g (ب) 54g (ج) 34g (د) 24g

(١٥) إحدى التالية كتلة صيغتها الأولية 89g هى ....

(أ) البنتين (ب) البنزين (ج) الإنثراسين (د) الإيثانول

(١٦) إسم الأيوباك للمركب التالى هو ....

CH_3, C_2H_5, CH_3 (حلقة بنزين)

(أ) (1– إيثيل– 6 ,2 – ثنائى ميثيل بنزين) (ب) (1 ,3– ثنائى ميثيل –2– إيثيل بنزين)

(ج) (2– إيثيل– 3 ,1 – ثنائى ميثيل بنزين) (د) (3,2,1 – ثلاثى ميثيل بنزين)

(١٧) للحصول على الكين والكان لهما نفس n والكتلة المولية للألكين 70g/mol يلزم تكسير حرارى حفزى لـ ....

(أ) الهكسان (ب) الهبتان (ج) الديكان (د) الأوكتان

(١٨) إحدى التالية وقود سيارات هى ....

(أ) شمع البرافين (ب) البيوتان (ج) الإيثين (د) الجازولين

ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام كل عبارة من العبارات التالية

(١٩) نسبة الروابط الضعيفة والقوية على الترتيب فى البنزين العطرى 3:2 ( )

(٢٠) لتحويل الهكسان العادى لهكسان حلقى يلزم إعادة تشكيل محفزة ثم نيترة ( )

١ يمكن الحصول على أبسط الكاين بالتحلل المائي لـ .... فلزات معينة.

(أ) كبريتات (ب) كبريتيدات (ج) كربيدات (د) كربونات

٢ إحدى التالية تحدث لعدد الروابط باى لكل ثلاث مولات إيثاين عند البلمرة هى ....

(أ) تزداد للضعف (ب) تقل للنصف (ج) تزداد للضعفين (د) تقل للربع

٣ أياً من التالية صحيحة عند بلمرة الهيدروكربون الأليفاتى للحصول على الهيدروكربون الأروماتى

(أ) يزداد طول السلسلة الكربونية المفتوحة (ب) تتحول السلسلة الكربونية لسلسلة حلقية
(ج) عدد الروابط المتكونة أكبر من المنكسرة (د) يزداد عدد الروابط باى فى السلسلة الكربونية

٤ بإعادة التشكيل المحفزة لميثيل سيكلوبنتان مع توسيع الحلقة يتكون $3H_2$, ...

(أ) C_6H_{12} (ب) C_6H_6 (ج) C_6H_{10} (د) C_5H_{10}

٥ لكى تخضع المشتقات البترولية الأليفاتية لتحويل حفزى لمركبات أروماتية يلزم ....

(أ) عدد ذرات C للمشتق البترولى 5 أو أكثر (ب) عدد ذرات C للمشتق البترولى لا يقل عن 6
(ج) المشتق البترولى فى صورة غازية (د) درجة حرارة العامل الحفاز منخفضة

٦ إسم الأيوباك الصحيح لرباعى ميثيل ميثان هو ....

(أ) ميثيل بيوتان (ب) ميثيل بنتان
(ج) 2,2-ثنائى ميثيل بروبان (د) 2,2- ثنائى ميثيل بيوتان

٧ ترتبط ذرات الكربون بأقصى عدد ممكن من ذرات الهيدروجين فى ....

(أ) البنزين العطري (ب) الألكينات (ج) الألكاينات (د) الألكانات

٨ ترتبط ذرات الكربون بأدنى عدد ممكن من ذرات الهيدروجين فى ....

(أ) الألكانات الحلقية (ب) الألكينات (ج) الألكاينات (د) الألكانات

٩ يوجد .... فرد للألكان فى صورة غازية

(أ) 2 (ب) 3 (ج) 4 (د) 5

١٠ إحدى التالية تتضمن شطر السلسلة الكربونية هى ....

(أ) بلمرة الألكين أو الألكاين (ب) تفاعل باير للألكين
(ج) التكسير الحرارى الحفزى للألكان (د) تسخين الميثان بمعزل عن الهواء

(١١) إحدى التالية تتضمن زيادة السلسلة الكربونية هى ....

(أ) اكسدة الإيثانال
(ب) تسخين الميثان (1000^0C) بمعزل عن الهواء
(ج) أكسدة باير
(د) تسخين الميثان (1500^0C) ثم التبريد السريع

(١٢) جميع التالية غازات عضوية عدا ....

(أ) C_6H_{12}
(ب) C_3H_6
(ج) C_2H_4
(د) C_4H_8

(١٣) الكحول الذي لا يعطى الكين بتسخينه مع حمض الكبريتيك هو ....

(أ) الميثانول
(ب) الإيثانول
(ج) البروبانول
(د) البيوتانول

(١٤) إحدى التالية تحدث بتكسير الروابط باى للبنزين العطرى هى ....

(أ) يحدث فتح للسلسلة الكربونية
(ب) يزداد عدم تشبع السلسلة الكربونية
(ج) يزداد تشبع السلسلة الكربونية
(د) يتكون هيدروكربون أروماتى مشبع

(١٥) يدخل في تركيب المبيد الحشري العضوي والغير عضوي علي الترتيب ....

(أ) 6 ذرات هالوجين متشابهه , Cu^{+2}
(ب) 6 ذرات هالوجين متشابهه , Cu^{+}
(ج) 4 ذرات هالوجين مختلفة , Zn^{+2}
(د) 4 ذرات هالوجين متشابهه , Sc^{+3}

(١٦) إسم الأيوباك للمركب التالى هو ....

$C_6H_5-CH_2-C(Cl)=CH_2$

(أ) (1– إيثيل– 6 ,2 – ثنائى ميثيل بنزين)
(ب) (2-- كلورو–3 – بنزين–1– بروبين)
(ج) (2– كلورو–3 – فينيل–1– بروبين)
(د) (1– فينيل–2 – كلورو–2– بروبين)

(١٧) الصيغة العامة التى يخضع لها الطولوين هى ....

(أ) C_nH_{2n-6}
(ب) C_nH_{2n-4}
(ج) C_nH_{2n-5}
(د) C_nH_{2n-8}

(١٨) ينتج أرثو كلورو ميثيل بنزين من ....

(أ) بلمرة الإيثاين ثم الكلة
(ب) بلمرة الأسيتيلين ثم الكلة ثم هلحنة
(ج) إختزال الفينول ثم أكسدة
(د) الكلة الأسيتيلين ثم بلمرة ثم هلحنة

ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام كل عبارة من العبارات التالية

(١٩) يزيد عدد الروابط باى فى النفثالين عن عددها فى الإيثاين بمقدار 3 (   )

(٢٠) يستطيع الإيثيلين جليكول تكوين 4 روابط هيدروجينية مع الماء المحيط به (   )

١ عدد الروابط سيجما بين ذرات كربون الألكان يساوى ....

أ) مجموع ذرات الألكان +2
ب) مجموع ذرات هيدروجين الألكان + 1
ج) مجموع ذرات كربون الألكان - 2
د) مجموع ذرات كربون الألكان - 1

٢ عدد الروابط سيجما بين ذرات الكربون والهيدروجين فى الألكان يساوى ....

أ) مجموع ذرات الألكان + 1
ب) عدد ذرات هيدروجين الألكان
ج) عدد ذرات كربون الألكان
د) مجموع ذرات كربون الألكان + 1

٣ هدرجة الإيثين يحدث ....

أ) زيادة فى طول السلسلة الكربونية
ب) زيادة فى درجة التشبع
ج) نقص فى الكتلة المولية
د) نقص كثافة الغاز فى STP

٤ إحدى التالية تحول الهيدروكربون لمشتق هيدروكربون هى ....

أ) التكسير الحرارى الحفزى للأوكتان
ب) هدرجة الإيثاين هدرجة تامة
ج) أكسدة الأسيتالدهيد لحمض خليك
د) إجراء تفاعل باير للإيثين

٥ إحدى التالية تحول مشتق الهيدروكربون لهيدروكربون هى ....

أ) نزع الماء من الإيثانول
ب) تفاعل فريدل كرافت للبنزين
ج) إختزال الأسيتالدهيد لكحول إيثيلى
د) سلفنة الطولوين

٦ أقصى عدد إحلال يمكن حدوثه لمول البنزين العطرى = ...

أ) 6
ب) 3
ج) 4
د) 5

٧ أقصى عدد إحلال يمكن حدوثه لمول الهكسان الحلقى = ...

أ) 4
ب) 8
ج) 12
د) 16

٨ إحدى التالية تحتوى على ثلاث أنواع مختلفة من الذرات المتساوية العدد هى ....

أ) الهالوثان
ب) الجامكسان
ج) السيكلو هكسان
د) البروبان

٩ إحدى التالية تتسبب فى تشبع السلسلة الكربونية للبنزين العطرى هى ....

أ) هلجنة البنزين فى وجود عامل حفز
ب) هلجنة البنزين فى غياب عامل الحفز
ج) تحضير مفجر ثلاثى نيترو طولوين
د) تفاعل البنزين العطرى مع كلوريد الميثيل

١٠) إحدى التفاعلات التالية هى الأسهل حدوثاً للبنزين العطرى هى ....

(أ) هلجنة البنزين فى وجود عامل حفز
(ب) هلجنة البنزين فى غياب عامل الحفز
(ج) هدرجة البنزين فى وجود عامل الحفز
(د) تفاعل البنزين العطرى 3HCl

١١) إحدى التالية ترتيب صحيح للحصول على منظف صناعى من البنزين العطرى هى ....

(أ) اكسدة ← إختزال ← فريدل كرافت
(ب) الكلة ← التفاعل مع وسط قلوى ← سلفنة
(ج) نيترة ← سلفنة ← التفاعل مع وسط قلوى
(د) الكلة ← سلفنة ← التفاعل مع وسط قلوى

١٢) عدد إلكترونات روابط البنزين العطرى يساوى ....

(أ) 10 (ب) 20 (ج) 30 (د) 40

١٣) إحدى التالية مشتق رباعى الإحلال للبنزين العطرى هى ....

(أ) T.N.T (ب) D.D.T (ج) P.V.C (د) P.P

١٤) عدد روابط الألكان يساوى ....

(أ) مجموع ذرات الألكان +2
(ب) مجموع ذرات الألكان +1
(ج) مجموع ذرات الألكان - 2
(د) مجموع ذرات الألكان - 1

١٥) جميع المجموعات المحتوية على أكسجين توجه للموقع ميتا عدا ....

(أ) NO_2 (ب) -CHO (ج) -COOH (د) -OH

١٦) إسم الأيوباك للمركب التالى هو ....

$$C_6H_5-\underset{\underset{CH_3}{|}}{\underset{CH_2}{\underset{|}{CH}}}-CH=CH-\underset{\underset{CH_3}{|}}{\underset{CH_2}{\underset{|}{CH}}}-CH_3$$

(أ) (5,2 – ثنائى إيثيل – 5 – فينيل –3 – بنتين)
(ب) (3– فينيل –6 – ميثيل – 4 – أوكتين)
(ج) (2– إيثيل –5 – فينيل –3 – أوكتين)
(د) (3– ميثيل –6 – فينيل – 4 – أوكتين)

١٧) يتساوى طول الروابط بين ذرات الكربون فى مركب ....

(أ) (1– بروباين) (ب) (2– بيوتين) (ج) البنزين العطرى (د) (1– بنتين)

١٨) بإمرار 90mol إيثاين فى أنبوبة نيكل مسخنة للإحمرار وهلجنة الناتج بالكلور للحصول على مولات جامكسان نحتاج إلى .... مول كلور للهلجنة.

(أ) 30 (ب) 60 (ج) 90 (د) 120

ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام كل عبارة من العبارات التالية

١٩ لتحويل هيدروكربون اليفاتى غير مشبع لأروماتى غير مشبع يلزم هدرجتة ( )

٢٠ جميع المجموعات المحتوية على أكسجين توجه لميتا فى البنزين العطرى ( )

١ لتحويل الفينول لبنزين عطرى يلزم ....

أ) نزع مجموعة الهيدروكسيل
ب) نزع أكسجين الهيدروكسيل
ج) نزع هيدروجين الهيدروكسيل
د) أكسدة الفينول

٢ احد الفلزات التالية يمكنه تحويل الفينول لبنزين عطرى هو ....

أ) $(Ar)_{18}\ 4S^0\ 3d^{10}$
ب) $(Ar)_{18}\ 4S^2\ 3d^{10}$
ج) $(Ar)_{18}\ 4S^1$
د) $(Ar)_{18}\ 4S^1\ 3d^6$

٣ أياً من التالية تدل على هيدروكربون غير مشبع تم رجه مع Br_2 المذاب فى CCl_4 فلم يزول اللون

أ) الكين
ب) الكاين
ج) أروماتى
د) الكين أو الكاين

٤ بهدرجة البنزين العطرى يزداد عدد الروابط سيجما بمقدار ....

أ) 2
ب) 4
ج) 6
د) 8

٥ يمكن الحصول على أبسط الكان متزامر عن طريق ....

أ) التقطير الجاف لملح بروبانوات الصوديوم
ب) التكسير الحرارى الحفزى للهكسان
ج) هدرجة البيوتين فى وجود عامل حفز
د) الهيدرة الحفزية للإيثاين وأكسدة الناتج

٦ يحتوى مول أقبح مركب كيميائى على .... مول ذرة كلور

أ) 2
ب) 3
ج) 4
د) 5

٧ جميع التالية تحتوى على مجموعة ثلاثى هالو الكان عدا ....

أ) الهالوثان
ب) D.D.T
ج) مركب التنظيف الجاف
د) T.N.T

٨ يُستخدم .... فى ترقيع الأوردة فى العمليات الجراحية

أ) البولى إيثيلين
ب) البولى بروبيلين
ج) التفلون
د) البنتان

٩ أياً من التالية ذات درجة إستقرار عالية

أ) الإيثين
ب) البروباين
ج) الأسيتيلين
د) الإيثان

١٠ بالرغم أن البنزين العطرى والسيكلو هكسان مركبات حلقية إلا أن ....

أ) كلاهما متساوى فى عدد ذرات الهيدروجين
ب) كلاهما مشبع
ج) كلاهما لا يزيل لون $Br_{2(aq)}$ المذاب فى CCl_4
د) كلاهما غير مشبع

١١ بالتفكك الحرارى لمول إيثيلين عند 1100^0C ينطلق غاز الهيدروجين ويتكون مول ....

أ الإيثان ب ميثين ج أسيتيلين د هكسان

١٢ بتأثير هاليد هيدروجين على أبسط الكاين يتكون ....

أ $CH_3\text{-}CHX_2$ ب $CH_2X\text{-}CH_2X$ ج $CH_2X\text{-}CX_3$ د $CHX_2\text{-}CHX_2$

١٣ إحدى التالية يتفاعل بالإضافة هو ....

أ C_2H_2 ب C_6H_{12} الحلقي ج CH_3COOH د C_2H_6

١٤ إحدى التالية أروماتى غير مشبع هو ....

أ C_2H_4 ب C_2H_5OH ج $C_6H_6Cl_6$ د C_6Cl_6

١٥ إحدى التالية حلقى مشبع هو ....

أ C_2H_4 ب C_2H_5OH ج $C_6H_6Cl_6$ د C_6Cl_6

١٦ اسم الأيوباك للمركب التالى هو ....

$$C_6H_5-\underset{\large CH_3}{\underset{|}{CH}}-C\equiv C-\underset{\large CH_3}{\underset{|}{CH}}-CH_3$$

أ (4,2 – ثنائى ميثيل– 5– فينيل–3 – بنتاين) ب (2– فينيل–5 – ميثيل – 3 – هكساين)

ج (2– ميثيل–5 – فينيل– 3 – هكساين) د (2– ميثيل–5 – فينيل– 3 – هكسين)

١٧ الصيغة الجزيئية C_5H_{10} .... تُعبر عن كل مما يلى عدا

أ بنتان حلقى ب بنتين ج (2– ميثيل – 1 – بيوتين) د (2– ميثيل – 1 – بنتين)

١٨ بخلط 2mol من HBr مع مول إيثين فى إناء مغلق وبعد فترة تم إدخال مول إيثاين للإناء , محتويات الإناء بعد إنتهاء التفاعل هى ....

أ برومو إيثان وبرومو ميثان ب برومو إيثان وبرومو إيثاين

ج بروميد ميثيل وبروميد بوبيل د برومو إيثان وبرومو إيثين

ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام كل عبارة من العبارات التالية

١٩ لتحويل هيدروكربون اليفاتى غير مشبع لأروماتى غير مشبع يلزم هدرجتة ( )

٢٠ جميع المجموعات المحتوية على أكسجين توجه لميتا فى البنزين العطرى ( )

١) بالتكسير الحرارى الحفزى للإيكوزان $C_{20}H_{42}$ ينتج ديكين وبنتين , ...

(أ) بنتان (ب) بنتين (ج) بروبين وإيثين (د) ميثان وبيوتان

٢) يحتوى الفرد الثانى من الألكانات الصلبة على .... رابطة سيجما بين ذرات الكربون

(أ) 17 (ب) 18 (ج) 19 (د) 20

٣) يحتوى الفرد الرابع من الألكانات السائلة على .... كجموعة ميثيلين فى سلسلته المستمرة

(أ) 6 (ب) 5 (ج) 4 (د) 2

٤) يحتوى أقل الألكانات الغازية تطايراً على .... ذرة

(أ) 6 (ب) 5 (ج) 11 (د) 10

٥) يزيد أبسط الكين سائل عن أعلى الكان غازى فى درجة الغليان بـ....... رابطة سيجما

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

٦) يزيد أكبر الكان سائل في الكتلة المولية عن أكبر الكين سائل في الكتلة المولية بـ....... ذرة كربون

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

٧) يتزامر الألكين C_6H_{12} مع .... أيزومر حلقى

(أ) 7 (ب) 8 (ج) 9 (د) 10

٨) فى الألكان المتكون من 6 ذرات كربون ولا يحتوى على مجموعة CH_2 يوجد ..... مجموعة ميثيل

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

٩) أكبر عدد مجموعات CH_2 تتواجد فى أبسط الكين يحتوى على مجموعة الإيثيل كتفرع= ......

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

١٠) جميع التالية تحتوى على مجموعة ميثيلين عدا ....

(أ) الإيثين (ب) البروبان (ج) بروبين (د) البروباين

١١) جميع التالية لا تحتوى على مجموعة ميثيلين عدا ....

(أ) البنزين العطرى (ب) النفثالين (ج) الإسيتالدهيد (د) كحول الفاينيل

(١٢) العينات التالية تحتوي على روابط هيدروجينية عدا ....

(أ) البنزين العطرى (ب) الماء (ج) جليكول في الماء (د) (أ + ب) صحيحتان

(١٣) بالتقطير الجاف للملح الصوديومى المحتوى على 4 ذرات كربون يتكون ....

(أ) ميثان (ب) إيثان (ج) بروبان (د) بيوتان

(١٤) أطول سلسلة كربونية توجد فى ....

(أ) الكلوروفورم (ب) الهالوثان (ج) الإسيتالدهيد (د) البنزين العطرى

(١٥) إحدى التالية اليفاتية تحتوى على مركزين عدم تشبع وثلاث روابط باى هى ....

(أ) C_4H_6 (ب) C_4H_4 (ج) C_4H_{10} (د) C_6H_6

(١٦) الألكين والبنزين العطرى كلاهما يحتوى على روابط مزدوجة إلا أن ....

(أ) البنزين العطرى يتفاعل غالباً بالإضافة وليس الإستبدال

(ب) الألكين يتفاعل غالباً بالإستبدال وليس الإضافة

(ج) يتفاعل HX مع البنزين العطري بالإضافة ولا يتفاعل مع الألكين

(د) البنزين لا يتأكسد بمحلول البرمنجانات ويتأكسد الألكين

(١٧) إسم الأيوباك للمركب التالى هو ....

Cl
CH_3
CH_3

(أ) (1- كلورو- 2,4- ثنائى ميثيل بنزين) (ب) (4- كلورو- 1,3- ثنائى ميثيل بنزين)

(ج) (1- كلورو- 4,6- ثنائى ميثيل بنزين) (د) لا توجد إجابة صحيحة

(١٨) إحدى الترتيبات التالية صحيحة بالنسبة لمركب ثنائى الفينيل هى ....

	عدد الروابط سيجما	عدد الروابط باى	عدد ذرات الكربون	عدد الروابط المزدوجة
أ	20	6	18	6
ب	22	7	16	6
ج	23	6	12	6
د	25	8	14	5

(١٩) إحدى الترتيبات التالية صحيحة بالنسبة لمركب النفثالين هى ....

	عدد الروابط سيجما	عدد الروابط باى	عدد ذرات الكربون	عدد الروابط المزدوجة
أ	19	5	10	5
ب	20	7	10	6
ج	21	6	10	6
د	22	8	10	5

ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام كل عبارة من العبارات التالية

(٢٠) يتحول مشتق هيدروكربون بإمرار الفينول على Zn ساخن ( )

(٢١) تتحول جميع الألكاينات بالهيدرة الحفزية لألدهيدات ( )

١ أحد التفاعلات التالية لا يعبر عن تفاعل إحلال دائماً هو ....

أ الهلجنة
ب النيترة
ج السلفنة
د الألكلة

٢ أحد المركبات التالية يتفاعل بالإحلال فقط هو ....

أ C_3H_6
ب C_2H_4
ج C_4H_{10}
د C_6H_6

٣ بإستبدال ذرتي هيدروجين ميثيل الطولوين بذرتي بروم يكون إسم الأيوباك للمركب الناتج ....

أ 1,1– ثنائى برومو – 2 – فينيل إيثان
ب 1,1– ثنائى برومو – 3 – فينيل بروبان
ج 1,1– ثنائى برومو – 1 – فينيل ميثان
د 1 – فينيل – 1 ,1 – ثنائي كلورو ميثان

٤ بتفاعل مول بروم مع .... يتكون الهالوثان في الظروف المناسبه

أ 1,1,1– ثلاثى برومو– 2 – كلورو إيثان
ب 3,2,1– ثلاثى فلورو– 2 – كلورو إيثان
ج 2,1,1– ثلاثى فلورو– 2 – كلورو إيثان
د 2–كلورو– 1,1,1 – ثلاثى فلورو إيثان

٥ يلزم حدوث .... إستبدال للحصول على مركب التنظيف الجاف من كلورو إيثان

أ 1
ب 2
ج 3
د 4

٦ للحصول على الفريون من خلات الصوديوم يلزم ....

أ تقطير تجزيئى ثم هلجنة
ب تقطير إتلافى ثم هلجنة بالكلور
ج تقطير جاف ثم هلجنة بالكلور
د تقطير جاف ثم هلجنة بالكلور والفلور

٧ مادة مجهولة إحترقت فى الهواء فنتج بخار الماء فقط , المادة المجهولة ....

أ هيدروكربون
ب مشتق هيدروكربون
ج غير عضوية
د عضوية

٨ فرق الصيغة الجزيئية للبزين العطرى وسيكلوهكسان .... مول هيدروجين

أ 1
ب 2
ج 3
د 4

٩ الصيغة البنائية التالية (⬡) تدل على ....

أ سيكلو أوكتان
ب سيكلو هكسين
ج سيكلو الكاين
د سيكلو ديكين

(١٠) بإجراء تفاعل باير لمركب .... يتكون ثنائي هيدروكسي سيكلوبنتين

(أ) سيكلوبنتان (ب) سيكلوبنتين (ج) البنتان (د) الإيثانول

(١١) يتضمن تفاعل باير عملية ....

(أ) إضافة وأكسدة وإختزال فقط (ب) تحلل مائي وأكسدة وإختزال فقط

(ج) اكسدة وإختزال فقط (د) تقطير جاف وأكسدة وإختزال فقط

(١٢) أياً من التالية تعتبرمن المركبات الغيرعضوية المرتبطة بشكل تساهمي وتحتوى على كربون

(أ) ثاني أكسيد الكربون (ب) كربونات الصوديوم (ج) البنتان (د) الإيثانول

(١٣) جميع التالية تذوب فى نفس المذيب عدا ....

(أ) بيكربونات البوتاسيوم (ب) كربونات الأمونيوم (ج) كبريتات الصوديوم (د) الميثان

(١٤) يمكن تنقية غاز الأيثين من خليط منه مع غاز ثالث أكسيد الكبريت عن طريق ....

(أ) إمرار الخليط الغازى على البنزين العطرى (ب) إمرار الخليط الغازى على محلول NaOH

(ج) تسخين الخليط ثم تعرضه لضغط عالى (د) التبريد السريع للخليط الغازى

(١٥) تشارك كل ذرة كربون فى جزئ الإيثاين بـ .... إلكترون لتكوين الروابط

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

(١٦) إسم الأيوباك للمركب التالى هو ....

$Cl-C_6H_2(CH_3)(C_2H_5)(CH_3)$

(أ) (4- كلورو- 2- إيثيل - 3,1- ثنائى ميثيل بنزين)

(ب) (ثنائى ميثيل- كلورو إيثيل بنزين)

(ج) (1- كلورو- 3- إيثيل - 4,2- ثنائى ميثيل بنزين)

(د) (3- إيثيل - 1- كلورو-4,2- ثنائى ميثيل بنزين)

ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام كل عبارة من العبارات التالية

(١٧) تتحول جميع الألكينات بالهيدرة الحفزية لكحولات ( )

(١٨) يحتوى المبيد الحشرى القبيح على مجموعة ثلاثى فلورو إيثان ( )

(١٩) بإضافة HCl مخفف للملح الناتج من التقطير الجاف يتصاعد غاز H_2S ( )

(٢٠) باستبدال ذرة هيدروجين الإيثين بمجموعة إيثيل نحصل على بيوتان ( )

١ لا يوجد أكثر من .... متشابه جزيئي لمشتق البنزين ثنائي الإحلال ....

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

٢ يتفاعل البنزين العطرى مع أكبر عدد من مولات الكلور في وجود عامل حفاز فيتكون ....

(أ) C_6H_5Cl (ب) C_6Cl_6 (ج) $C_6H_2Cl_4$ (د) $C_6H_6Cl_6$

٣ بغليان حمض بنزين سالفونيك مع الماء ينفصل حمض الكبريتيك ويتكون ....

(أ) بنزين عطرى (ب) طولوين (ج) إيثانول (د) إيثان

٤ الصيغة الجزيئية لأبسط الكيلات البنزين العطرى هى ....

(أ) C_8H_8 (ب) C_8H_{10} (ج) C_7H_9 (د) C_7H_8

٥ C_8H_{10} , $C_{10}H_8$ على الترتيب هى ....

(أ) بروبيل بنزين , إنثراسين
(ب) إيثيل بنزين , إنثراسين
(ج) إيثيل بنزين , نفثالين
(د) ثنائى فينيل , نفثالين

٦ بإضافة ثلاث مولات هيدروجين للطولوين في الظروف المناسبة يتكون ....

(أ) هيدروكربون اليفاتى عطرى
(ب) هيدروكربون اروماتى دهنى
(ج) الكيل سيكلوالكان
(د) ثنائى ميثيل سيكلو هكسان

٧ بسلفنة الطولوين ينتج ....

(أ) حمض ميتا طولوين سالفونيك فقط
(ب) حمض أرثو طولوين سالفونيك فقط
(ج) حمض بارا طولوين سالفونيك فقط
(د) لا توجد إجابة صحيحة

٨ بتفاعل الطولوين مع كلوريد الميثيل فى وجود عامل حفاز يتكون ....

(أ) مركبان عضويان اليفاتيان لهما نفس الكتلة المولية
(ب) مركبان عضويان اليفاتيان متزامران
(ج) خليط من مركب عضوى وآخر غير عضوى
(د) مركبان عضويان أروماتيان متزامران

٩ إحدى التالية ينتج عنها ملح ايونى هى ....

(أ) تفاعل البنزين مع كلوريد الإيثيل فى وجود حفاز
(ب) سلفنة البنزين العطرى
(ج) تفاعل حمض بنزين سالفونيك مع كربونات الصوديوم
(د) هلجنة الطولوين

(١٠) بنزع مجموعة السالفونيك من حمض بنزين سالفونيك نحصل على ....
(أ) بنزين عطرى (ب) مجموعة فاينيل Vinyl (ج) مجموعة فينيل Phenyl (د) ثنائى فينيل

(١١) للحصول على بارا نيترو طولوين من الفينول يلزم ....
(أ) إختزال ثم نيترة ثم الكلة (ب) نيترة ثم الكلة ثم إختزال
(ج) إختزال ثم الكلة ثم نيترة (د) الكلة ثم نيترة ثم إختزال

(١٢) لا يتفاعل الألكان مع الهالوجين فى ....
(أ) ضوء الشمس (ب) الظلام (ج) 400^0C (د) U.V

(١٣) يتصاعد .... فى الأماكن التى تتحلل فيها أوراق النباتات
(أ) الميثان (ب) الإيثين (ج) ثانى اكسيد الكربون (د) الإيثاين

(١٤) تقل الكتلة المولية للألكاين بمقدار .... مقارنةً بالكتلة المولية للألكان المقابل
(أ) 1g (ب) 2g (ج) 3g (د) 4g

(١٥) إحدى التالية تنطبق على كبريتات الإيثيل الهيدروجينية هى ....
(أ) ينتج من تفاعل الايثان مع حمض الكبريتيك (ب) يحتوي علي رابطة مزدوجة بين ذرتين كربون
(ج) يتحلل حرارياً فيعطى ابسط الكين (د) يتحلل مائياً فيعطى إيثين

(١٦) إسم الأيوباك للمركب التالى هو ....

CH_3 / Cl / C_2H_5 / CH_3

(أ) (4- كلورو- 3- إيثيل - 3,1- ثنائى ميثيل بنتان حلقى)
(ب) (1- إيثيل- 3- كلورو - 5,2- ثنائى ميثيل سيكلو بنتان)
(ج) (1- كلورو- 3- إيثيل - 4,2- ثنائى ميثيل بنزين)
(د) (1- كلورو- 3- إيثيل - 4,2- ثنائى ميثيل سيكلو بنتان)

ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام كل عبارة من العبارات التالية

(١٧) يمكن تحويل الألكين لألكين جليكول بالأكسدة بالعوامل المؤكسدة ( )
(١٨) يحتوى مركب مضاد التجمد على مجموعتى ميثيلين ومجموعتى هيدروكسيل ( )
(١٩) برغم إحتواء البنزين العطرى على روابط باى إلا إنه لا يزيل لون محلول Br_2 ( )
(٢٠) يحتوى مول الإنثراسين على سبعة مول رابطة باى ( )



١ الإينول هو مركب به مجموعة هيدروكسيل متصلة بذرة كربون غير مشبعة ، إحدى التالية تعبر عن إينول هي ....
(أ) الكحول الإيثيلي (ب) كحول الفاينيل (ج) الأسيتالدهيد (د) حمض الخليك

٢ بتفاعل الألكين مع محلول البروم المذاب في رابع كلوريد الكربون يتكون ....
(أ) مشتق أحادى الهالوجين (ب) مشتق ثنائى الهالوجين
(ج) مشتق ثلاثى الهالوجين (د) مشتق رباعى الهالوجين

٣ يحتوي مول أكثر مختر آمن علي ....مول ذره هالوجين متشابهه
(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

٤ تحمل ذرة كربون البروبين الغيرمشبعة الغنية بالهيدروجين شحنة ..... بتطبيق قاعدة ماركونيكوف
(أ) سالبة أو موجبةكهربية (ب) موجبة كهربية (ج) سالبة كهربية (د) متعادلة كهربية

٥ إحدى التالية لا تنطبق عليها قاعدة ماركونيكوف هى ....
(أ) إضافة الماء إلى البروبين (ب) إضافة حمض الكبريتيك إلى البروبين
(ج) إضافة بروميد الهيدروجين إلى البروبين (د) هدرجة البروبين

٦ الجليكول هو مركب يشتمل على مجموعتى هيدروكسيل ....
(أ) متصلتين بأى بذرتين كربون فى السلسلة الكربونية (ب) متصلتين بذرتي كربون متجاورتين
(ج) متصلتين بذرتي كربون وذرتي هيدروجين (د) متصلتين بذرتي هيدروجين متجاورتين

٧ إحدى التالية لا تُستخدم عند تجمع الأوليفينات البسيطة هى ....
(أ) العوامل الحفازة (ب) الضغط المنخفض (ج) الضغط العالى (د) درجة الحرارة العالية

٨ جميع التالية بإزالة أربع ذرات هيدروجين من ذرتين الكربون الطرفيتين المتجاورتين تعطى ألكاين غير متماثل عدا ....
(أ) البيوتان (ب) الإيثان (ج) البروبان (د) البنتان

٩ بصهر أكسيد الكالسيوم مع فحم الكوك ثم إضافة الماء للناتج والهدرجة التامة على الترتيب يتكون
(أ) البيوتان (ب) الإيثان (ج) البروبان (د) البنتان

(١٠) تسمى عملية إضافة مول غاز هيدروجين لمول إيثاين بعملية ....

(أ) الهدرجة الجزئية (ب) الهلجنة (ج) الهدرجة التامة (د) الهيدرة الحفزية

(١١) يتعدل كحول الفاينيل لمركب ثابت عن طريق ....

(أ) هجرة ذرة الهيدروجين المتصلة بالإكسجين (ب) هجرة ذرة الأكسجين المتصلة بالكربون

(ج) هجرة إحدى ذرتى الكربون (د) هجرة مجموعة الهيدروكسيل

(١٢) إحدى التالية تنطبق على الأوليفينات الغازية هى ....

(أ) لا تزيل لون محلول البروم الأحمر البرتقالي (ب) لا تشتعل فى الهواء

(ج) تذوب فى الماء (د) أنشط من المركبات البرافينية

(١٣) بإمرار ثلاث مولات من البروباين فى أنبوبة نيكل مسخنة للإحمرار ليتكون ....

(أ) نفثالين (ب) إنثراسين (ج) بنزين عطرى (د) ثلاثى ميثيل بنزين

(١٤) لفصل الإيثان من مخلوط منه مع الإيثين يُمرر المخلوط الغازى على ....

(أ) وفرة من غاز الهيدروجين (ب) وفرة من غاز الكلور

(ج) حمض كبريتيك مخفف (د) هواء جوى ساخن

(١٥) تُضاف مادة طفل كيز الجهر عند هلجنة الألكاينات بغرض ....

(أ) زيادة كمية اللهب والضوء الناتج (ب) كسر الروابط باى فى المركب

(ج) زيادة معدل التفاعل (د) تهدئة عنف التفاعل

(١٦) إسم الأيوباك للمركب التالى هو ....

I, Cl, CH_3

(أ) (1– أيودو– 2– كلورو– 4– ميثيل سيكلو بنتان)

(ب) (1– ميثيل– 3– كلورو– 4– أيودو سيكلو بنتان)

(ج) (1– كلورو– 2– أيودو – 4– ميثيل سيكلو بنتان)

(د) (1– كلورو– 5– أيودو – 3– ميثيل سيكلو بنتان)

(١٧) إسم الأيوباك للمركب التالى هو .... $C(CH_3)_3 - CH_2 - C \equiv C - CH_3$

(أ) (2,2 – ثنائى ميثيل– 4– هكساين) (ب) (5,5,5 – ثلاثى ميثيل– 2– بنتاين)

(ج) (5,5 – ثنائى ميثيل– 2– هكساين) (د) (2,2 – ثنائى ميثيل– 1– بنتاين)

(١٨) يتشكل المركب التالى جزيئياً مع .... $C(CH_3)_3 - CH_2 - CH = CH_2$

(أ) (2–ميثيل هبتان) (ب) (2– اوكتاين) (ج) البنزين العطرى (د) ميثيل سيكلو هكسان

(١٩) يمكن إستخدام أكسيد الكروم الثلاثى كعامل حفز عند ....

(أ) إحتراق الميثان فى الهواء (ب) بلمرة الإيثين (ج) الكلة البنزين العطرى (د) إماهة البروبين

(٢٠) جميع التالية يمكن الحصول عليها بتفاعل الميثان مع Cl_2 عدا ....

(أ) رابع كلوريد الكربون (ب) غاز الهيدروجين (ج) الكلوروفورم (د) كلوريد الهيدروجين

١) وجود مجموعة .... فى المركب العضوى يسبب زيادة الحامضية

أ) -CHO
ب) -COOH
ج) $-CH_2OH$
د) -COOR

٢) $-(CHOH)_n-$ حيث n= .... فى الجلوكوز , ... فى الفركتوز

أ) 2,3
ب) 4,3
ج) 3,4
د) 4,1

٣) الأضعف قاعدية من التالية هى ....

أ) C_2H_5OH
ب) C_6H_5OH
ج) KOH
د) $Ba(OH)_2$

٤) الكتلة المولية للمجموعة الوظيفية الأعلى حامضية تساوى ....

أ) 16g
ب) 17g
ج) 29g
د) 45g

٥) يتبع المركب التالى قسم .... (حلقة خماسية مرتبطة بـ $-O-CH_2-$ حلقة ثلاثية و CH_3)

أ) الدهيدات
ب) كحولات
ج) أحماض عضوية
د) إيثيرات

٦) يتبع الجلوكوز والفركتوز الصيغة العامة $C_X(H_2O)_Y$, مجموع Y+X = ...

أ) 12
ب) 13
ج) 14
د) 15

٧) يمكن تمثيل عملية البناء الضوئى فى النبات الأخضر لتكوين غذائه (جلوكوز) بالمعادلة:

$$XCO_2 + YH_2O \xrightarrow{UV} C_X(H_2O)_Y + nO_2$$

نسبة X : Y : n تساوى ....

أ) 3:2:1
ب) 4:1:1
ج) 1:1:1
د) 2:1:3

٨) عدد المجموعات القابلة للأكسدة فى الجلوكوز يساوى ....

أ) 5
ب) 6
ج) 4
د) 3

٩) عدد المجموعات الكحولية المتشابهة فى الفركتوز يساوى ....

أ) 2
ب) 3
ج) 4
د) 5

١٠) أكبر عدد من المجموعات الكحولية الثانوية يوجد فى ....

أ) الجلوكوز
ب) الفركتوز
ج) الجليسرول
د) الإيثيلين جليكول

(١١) إحدى التالية تنطبق على المركب هى ....

$CH_2OH-CH(OH)-\overset{\overset{O}{||}}{C}-CH_2OH$

(أ) الجلوكوز (ب) مادة كربوهيدراتية (ج) فركتوز (د) هيدروكربون

(١٢) يزيل حمض الإسكوربيك اللون البنفسجى لمحلول $KMnO_4$ المحمضة لإحتوائة على ....

(أ) مجموعة كحولية أولية (ب) مجموعة كحولية ثالثية

(ج) مجموعة كيتون (د) مجموعة الكيل

(١٣) تأكسد المجموعتين الطرفيتين فى الجلوكوز أكسدة تامه يحوله إلى ....

(أ) حمض ثنائى القاعدية (ب) حمض ثلاثى القاعدية

(ج) كيتون اليفاتى (د) حمض رباعى القاعدية

(١٤) يلزم تناول .... لتجنب الإصابة بنزيف اللثة

(أ) الليمون (ب) اللبن (ج) الفواكه (د) البيض

(١٥) إختزال مجموعة الدهيد الجلوكوز تحوله إلى ....

(أ) حمض كربوكسيلى (ب) كحول عديد الهيدروكسيل

(ج) إستر اليفاتى (د) كيتون عديد الهيدروكسيل

(١٦) إسم الأيوباك للمركب التالى هو ....

$CH_3-CH_2-CH_2-CCl_2-COOH$

(أ) (ثنائى كلورو بنتانال)

(ب) (4,4 – ثنائى كلورو بنتانويك)

(ج) (2,2 – ثنائى كلورو– 1– بنتانول)

(د) (2,2 – ثنائى كلورو بنتانويك)

(١٧) يُصنف المركب التالى ضمن ....

$CH_2=CH-CO_2H$

(أ) الكحولات المشبعة (ب) الأحماض الكربوكسيلية المشبعة

(ج) الكيتونات والإسترات (د) الأحماض الكربوكسيلية الغير مشبعة

(١٨) جميع التالية تنطبق على الأحماض الكربوكسيلية الأليفاتية عدا ....

(أ) ينتج من تفككها فى الماء أيونى $R-CO_2^-$, H_3O^+

(ب) يمكنها تكوين روابط هيدروجينية فيما بينها

(ج) درجة غليانها مرتفعة بالنسبة للكحولات المقابلة

(د) أعلى صفة حامضية بالنسبة للمركبات العضوية والغير عضوية

ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام كل عبارة من العبارات التالية

19. يحتوى ابسط كحول أيزو على ذرتى كربون ( )
20. مجموعة الكربوكسيل مجموعة مركبة من مجموعتى الأمين والكربونيل ( )

١ تكاثف الجلوكوز والفركتوز مع فقد جزئ ماء ينتج ....

أ إسكوربيك ب ستريك ج سكروز د لاكتيك

٢ يوجد .... فى لبن الثدييات , ... فى بول الثدييات

أ حمض اللاكتيك , الميثان ب حمض اللاكتيك , اليوريا
ج حمض الستريك , الإيثان د حمض الإسكوربيك , الديكان

٣ إحدى التالية تنطبق على حمض الفالين (Val) $CH_3\text{-}CH(NH_2)\text{-}COOH$ هى ....

أ حمض معدنى عضوى ب حمض ألفا امينى ج يتبلمر بالإضافة د هيدروكربون اليفاتى

٤ يُطلق على الحمض الكربوكسيلى المحتوى على مجموعة أو أكثر من مجموعات الأمينو إسم ......

أ قاعدية الحمض ب الحمض الألدهيدى ج الحمض الأمينى د سكر الدم

٥ يحتوي حمض الجلايسين علي ....مجموعة ميثيلين

أ 1 ب 2 ج 3 د 4

٦ إحدى التالية تدل على حمض الجلايسين هى ....

أ PH=0.1 ب $pK_a = 2.35$ ج POH=13 د PH = Zero

٧ إحدى التالية صحيحة بفحص البروتين هى ....

أ يحتوى على مجموعتي أمينو فى طرفيه ب يحتوى على مجموعتي كربوكسيل فى طرفيه
ج يحتوى على مجموعتي OH فى طرفيه د يحتوى مجموعتى أمينو وكربوكسيل فى طرفيه

٨ التالية تدل على .... H_2N –□–□–□–□– COOH

أ نسيج داكرون ب باكليت ج بروتين د تفلون

٩ التالية تدل على .... HOOC –□–○–□–○– CH_2OH

أ نسيج داكرون ب باكليت ج بروتين د تفلون

١٠ بنزع مجموعة الكربوكسيل من حمض الجلايسين على هيئة CO_2 بالحفز الإنزيمى ينتج ....

أ ميثيل أمين ب إيثان ج ميثان د إيثيل أمين

(١١) إحدى التالية تنطبق على إستر ثلاثى الجلسريد هى ....

(أ) يدخل فى تكوينها أحماض أروماتية
(ب) كثافتها أقل من كثافة الماء
(ج) تعطى صابون بالمعالجة بحمض HCl
(د) يدخل فى تكوينها إيثيلين جليكول

(١٢) يتأكسد إستر ثلاثى الجلسريد بمحلول برمنجانات البوتاسيوم البنفسجية بسبب ....

(أ) إحتوائه على مجموعات كربوكسيل
(ب) إحتوائه على روابط سيجما
(ج) إحتوائه على روابط باى
(د) كثرة مجموعات R فيه

(١٣) يتكون جزئ الصابون من رأس وذيل , أياً من التالية صحيحة

(أ) الرأس هيدروفى كاره للماء
(ب) الذيل هيدروفوبى محب للماء
(ج) يحتوى الرأس على رابطة أيونية
(د) يُستذاب الذيل فى الماء

(١٤) بمعالجة الزيت أو الدهن بالصودا الكاوية يتكون ....

(أ) الكوكسيد الصوديوم
(ب) فينوكسيد الصوديوم
(ج) الكانوات الصوديوم
(د) سوربيتول

(١٥) إسم الأيوباك للمركب التالى هو .... $CH_3-CH_2-CH(CH_3)-CHCl-OH$

(أ) (1 – كلورو– 1– بنتانول)
(ب) (4– كلورو– 3– ميثيل – 1– بيوتانول)
(ج) (1– كلورو– 2– ميثيل – 1– بيوتانول)
(د) (2– كلورو– 3– ميثيل – 1– بيوتانول)

(١٦) بأكسدة الرابطة (C–H) المجاورة لحلقة البنزين نحصل على ....

(أ) طولوين
(ب) الكينات
(ج) إيثير ثنائى الإيثيل
(د) حمض كربوكسيلى

(١٧) بأكسدة مجموعتى ميثيل البارازيلين $CH_3-C_6H_4-CH_3$ نحصل على ....

(أ) مادة تدخل فى تحضير الميثان معملياً
(ب) مادة تدخل فى تحضير البنزين معملياً
(ج) مادة تدخل فى تحضير الإيثانول معملياً
(د) مادة تدخل فى تحضير بوليمر

ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام كل عبارة من العبارات التالية

(١٨) بفقد جزئ ماء من الميثيلين جليكول الغير ثابت نحصل على فورمالدهيد ( )

(١٩) يحتوى مركب مضاد التجمد على مجموعتى ميثيلين ومجموعتى هيدروكسيل ( )

(٢٠) يُعطى زيت المروخ لون أحمر مع $FeCl_3$ ولا يُعطى الأسبرين. ( )

(٢٠) يتحلل الأسبرين مائيا في المعدة وينتج حمض وكحول . ( )

١ محلول الصابون فى الماء ....

(أ) متعادل (ب) حامضى (ج) قاعدي (د) حامضى قوى جداً

٢ للحصول على الحمض الدهنى من الصابون يلزم تفاعل الصابون مع ....

(أ) NaCl (ب) KOH (ج) H_2O (د) HCl

٣ المركب التالى مادة ملكة النحل : $CH_3\text{-}CO\text{-}(CH_2)_5\text{-}CH{=}CH\text{-}COOH$ هو ....

(أ) إستر اليفاتى (ب) حمض كربوكسيلى (ج) الدهيد (د) إيثير

٤ يعتبر .... من مزيلات الألم ومخفضات الحرارة

(أ) الأسيتالدهيد (ب) حمض الفورميك (ج) الأسيتون (د) أسيتيل حمض السلسليك

٥ يتفاعل حمض الكبريتيك البروبين عند أقل درجة حرارة تسمح بالتفاعل يتكون ....

(أ) $C_3H_7SO_4$ (ب) $C_3H_8SO_4$

(ج) $C_2H_5SO_4H$ (د) C_3H_8

٦ إختزال الأسيتون بالهيدروجين يتكون ....

(أ) إيثانول (ب) أيزوبروبانول (ج) بروبين (د) بروباين

٧ يمكن الحصول على وقود سائل بطريقة .... من الغاز المائى فى وجود عامل حفز

(أ) هابر– بوش (ب) باير (ج) ماركونيكوف (د) فيشر – تروبش

٨ بتخمر المادة المتخلفة فى مصانع تنقية السكر تنتج مادة تحتوى المجموعة الوظيفية ....

(أ) -OH (ب) -COOH (ج) -CHO (د) -COOR

٩ المادة المجهولة فى نواتج التفاعل هى ....

$$nCO + 2nH_2 \xrightarrow{Cat.f} (n\text{-}1)(H_2O) + \ldots\ldots$$

(أ) R-COOH (ب) R-OH (ج) R-CHO (د) R-COOR

١٠ وجود مجموعة .... يتيح الفرصة لتجمع الجزيئات لتكوين كحول دايمر

(أ) -COOR (ب) -COOH (ج) -CHO (د) -OH

(١١) الأقل ذوباناً فى الماء من التالية هى ....

(أ) C_2H_5OH (ب) CH_3OH (ج) $C_6H_{13}OH$ (د) C_3H_7OH

(١٢) يمكن الحصول على إيثانول نقى من محلول مخفف بعملية ....

(أ) التحلل المائى فى وسط قلوى (ب) إعادة التشكيل المحفزة

(ج) التقطير التجزيئى (د) التقطير الجاف

(١٣) تفاعل الكحول مع فلز الصوديوم يُثبت أن الكحول ....

(أ) حمض قوى (ب) حمض ضعيف (ج) قلوى ضعيف (د) مادة مترددة

(١٤) بتفاعل الكحول مع فلز الصوديوم فإن فلز الصوديوم يحل محل ....

(أ) أى ذرة فى جزئ الكحول (ب) ذرة أكسجين الهيدروكسيل

(ج) ذرة هيدروجين الألكيل (د) ذرة هيدروجين الهيدروكسيل

(١٥) تفاعل الكحولات مع HX يدل على أنها ....

(أ) أحماض قوية (ب) أملاح (ج) قواعد (د) مادة مترددة

(١٦) إسم الأيوباك للمركب التالى هو .... $CH_3 - CH_2 - COO - CH_2 - CH_3$

(أ) إستر إيثانوات البروبيل (ب) إستر بروبانوات الإيثيل

(ج) إستر بيوتانوات الميثيل (د) إستر بروبيونات الإيثيل

(١٧) بمعالجة الأحماض الكربوكسيلية بالقواعد القوية نحصل على ....

(أ) كحولات (ب) أملاح (ج) الإسترات (د) الكينات

(١٨) يُضاف هيدروكسيد كاتيون المجموعة التحليلية .... للأسبرين لمعادلة الحموضة

(أ) الثانية (ب) الرابعة (ج) الخامسة (د) الثالثة

ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام كل عبارة من العبارات التالية

(١٩) يمكن تحويل الألكين لألكين جليكول بالأكسدة بالعوامل الموكسدة ( )

(٢٠) فرق درجتى غليان بنزوات الميثيل وخلات الفينيل كبير جداً ( )

(١) بتسخين خليط من الميثانول والإيثانول مع حمض الكبريتيك عند 180^0C يتكون ....

(أ) إيثين (ب) ميثين (ج) ميثين وإيثين (د) إيثير ثنائى الميثيل

(٢) بتسخين مول ميثانول ومول إيثانول مع حمض الكبريتيك عند 140^0C يتكون ....

(أ) إيثير ثنائى الإيثيل (ب) إيثير ثنائى الميثيل (ج) ميثانال وميثان (د) إيثير إيثيل ميثيل

(٣) بأكسدة الكحول الأولى أو الثانوى بمحلول $K_2Cr_2O_7$ المحمضة يتكون أيون ....

(أ) Cr^{+} (ب) Cr^{+2} (ج) Cr^{+3} (د) Cr^{+4}

(٤) الأكسدة الجزئية للكحول الأولى تعطى ....

(أ) R-COOH (ب) R-OH (ج) R-CHO (د) R-COOR

(٥) يتأكسد الكحول الأولى لألدهيد ثم حمض بدون تغير ....

(أ) الكتلة المولية (ب) عدد ذرات الكربون
(ج) الصيغة العامة (د) عدد ذرات الهيدروجين

(٦) يختلف ناتج الأكسدة الجزئية للإيثانول عن ناتج أكسدة بروبانول ثانوى فى جميع ما يلى عدا ....

(أ) الكتلة المولية (ب) عدد ذرات الكربون
(ج) الصيغة العامة (د) حدوث تغير لونى

(٧) جميع التالية يمكن أن تتشابه جزيئياً عدا ....

(أ) R-COOH , R-COOR (ب) R-OH , R-O-R
(ج) R-CO-R , R-CHO (د) R-OH , C_nH_{2n+2}

(٨) المشتق الهيدروكسيلى للإيثين هو ....

(أ) C_2H_5OH (ب) $CH_2=CHOH$ (ج) $C_2H_4(OH)_2$ (د) C_2H_6

(٩) بالتحلل المائى لكلوريد الفاينيل فى وسط قلوى بالحرارة يتكون ....

(أ) CH_3CHO (ب) $CH_2=CHOH$ (ج) C_2H_5OH (د) C_2H_4

(١٠) قاعدة : المركبات .... تخضع لتعديل ذرى

(أ) طويلة السلسلة المشبعة (ب) ذو ذرة كربون مزدوجة الرابطة وتحمل OH
(ج) قصيرة السلسلة المشبعة (د) ذو ذرة كربون مزدوجة الرابطة وتحمل X

(١١) يتزامر الأسيتالدهيد مع ....

(أ) كحول يوجد منفرد (ب) كحول مشبع (ج) كحول غير مشبع (د) كيتون

(١٢) يحتوى الكحول التالى على .... $(CH_2=CH-CH_2-OH)$

(أ) مجموعة كحولية ثانوية + مجموعة بارافينية (ب) مجموعة كحولية ثالثية + مجموعة بارافينية

(ج) مجموعة كحولية أولية + مجموعة أوليفينية (د) مجموعة كحولية ثالثية + مجموعة أوليفينية

(١٣) المركب الذى يتفاعل بالإضافة والإستبدال هو ....

(أ) $CH_2=CH-CH_2-OH$ (ب) C_6H_6

(ج) C_2H_5OH (د) (أ+ ب) صحيحتان

(١٤) بتسخين كبريتات إيثيل هيدروجينية مع إيثانول عند 140^0C يتكون ....

(أ) إيثين وإيثير ثنائى الإيثيل (ب) حمض كبريتيك وإيثير ثنائى الميثيل

(ج) حمض كبريتيك وإيثير ثنائى الإيثيل (د) ميثان وإيثان وبروبين

(١٥) يتم إماهة الأوليفين فى وجود ....

(أ) حفاز قلوى (ب) حفاز متعادل (ج) حفاز حمضى (د) حفاز متردد

(١٦) المشابه الجزيئى للمركب التالى هو ...... $CH_3-CH_2-COO-CH_2-CH_3$

(أ) إستر فورمات البنتيل (ب) إستر بيوتانوات الإيثيل

(ج) إستر خلات الإيثيل (د) حمض البنتانويك

(١٧) بالتحلل المائى للمركب $HCOO-CH_2-C_6H_5$ نحصل على ....

(أ) كحول البنزيل (ب) كحول الفاينيل Vinyl alcohol

(ج) الفينول (د) الإيثانول

(١٨) إذا كانت درجة غليان خلات الميثيل 57^0C , درجة غليان خلات الإيثيل = ...

(أ) 20^0C (ب) 25^0C (ج) 77^0C (د) 44^0C

ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام كل عبارة من العبارات التالية

(١٩) بالتحلل النشادرى لإستر خلات الإيثيل نحصل على إيثاناميد ( )

(٢٠) بأكسدة أبسط الألدهيدات نحصل على حمض الميثانويك ( )

١ جميع التالية تحدث بأكسدة الإيثانول بمحلول برمنجانات البوتاسيوم المحمضية عدا ....

(أ) الناتج النهائي للأكسدة حمض كربوكسيلي
(ب) يمكن منع تأكسد الألدهيد الناتج
(ج) تتم الأكسدة على مرحلتين
(د) يزول اللون البنفسجي للبرمنجانات

٢ جميع التالية تحدث بأكسدة أيزوبروبانول بمحلول برمنجانات البوتاسيوم المحمضة عدا ....

(أ) يتأكسد الكيتون الناتج بمجرد تكوينه
(ب) يتكون بروبانون
(ج) الرباط C–C في المركب الناتج ثابتة
(د) تتم الأكسدة بمرحلة واحدة

٣ يمكن تحويل .... لأسيتالدهيد بالهيدرة الحفزية

(أ) الهيدروكربون البرافيني
(ب) الهيدروكربون الأوليفيني
(ج) الهيدروكربون الأستيليني
(د) هاليدات الألكيل

٤ جميع الألكاينات تعطى بالهيدرة الحفزية كيتونات عدا .... يعطى ألدهيد

(أ) C_2H_2 (ب) C_3H_4 (ج) C_4H_6 (د) C_5H_8

٥ قابلية الأسيتالدهيد للإختزال بالهيدروجين يثبت ....

(أ) مجموعة كربونيل الألدهيد مشبعة
(ب) مجموعة كربونيل الألدهيد غير مشبعة
(ج) إختزال مجموعة الألدهيد لكربوكسيل
(د) مجموعة الألدهيد تُختزل ولا تقبل الأكسدة

٦ بنزع مولين ماء من مول جليسرول بالمواد النازعة يتكون ....

(أ) $CH_2=CH\text{-}CH_3$
(ب) $CH_2=CO\text{-}CH_3$
(ج) $CH_2=CH\text{-}CHO$
(د) $CH_2\text{-}CH_2\text{-}CH_3$

٧ يحتوي أبسط كيتون على .... ذرة كربون

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

٨ بإختزال حمض اللبن بمولين هيدروجين يتكون ....

(أ) جليكول (ب) كيتون (ج) الدهيد (د) إستر

٩ يُطلق على التالية إسم .... ($CH_2=CH\text{-}O\text{-}CH=CH_2$)

(أ) إيثير ثنائي الألكيل
(ب) إيثير ثنائي الإيثان
(ج) إيثير ثنائي الفاينيل
(د) إيثير إيثيل ميثيل

(١٠) إحدى التالية تنطبق على ناتج التفاعل التالى هى .... $CH_2=CH-O-CH=CH_2+2HCl \longrightarrow$

(أ) الدهيد (ب) حمض كربوكسيلى (ج) إيثير (د) هاليد الكين

(١١) إتصال مجموعة فورميل (الدهيد) بمجموعة هيدروكسيل يُعطى ....

(أ) حمض خليك (ب) حمض فورميك (ج) حمض بيوتيريك (د) كحول

(١٢) تكاثر البكتريا على سطح الإيثانول يُسبب ....

(أ) تحويل الإيثانول لكحول محول (ب) تحويل الإيثانول لحمض أمينى

(ج) إتلافه مع الإحتفاظ بالمجموعة الوظيفية (د) تحويل الإيثانول لحمض كربوكسيلى

(١٣) إحدى التالية تحتوى على أعلى تركيز هى ....

(أ) حمض خليك الجليدى (ب) مضاد التجمد فى مبرد سيارة

(ج) الكحول المحول (د) محلول الفينول فى الماء

(١٤) الصيغة الجزيئية لحمض البيوتيريك يمكنها تكوين .... أيزومرزم حمض كربوكسيلى

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

(١٥) يحتوى حمض الأيزوبيوتيريك على .... مجموعة الكيل

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

(١٦) الإسم الشائع للمركب التالى هو .... $CH_3-CH_2-COO-CH_3$

(أ) إستر بروبانوات الميثيل (ب) إستر بروبيونات الميثيل

(ج) إستر خلات الميثيل (د) حمض الهكسانويك

(١٧) بإستبدال مجموعة OH^- الحمض الكربوكسيل بمجموعة OR^- نحصل على ....

(أ) الدهيدات (ب) كيتونات (ج) إسترات (د) إيثيرات

(١٨) أى من التالية صحيحة بتفاعل حمض الخليك مع الإيثانول.

(أ) تحل مجموعة R^- من الكحول محل مجموعة OH^- من الحمض

(ب) تحل مجموعة OH^- من الكحول محل مجموعة OR^- من الحمض

(ج) تحل مجموعة OR^- من الكحول محل مجموعة OH^- من الحمض

(د) تحل مجموعة OR^- من الكحول محل مجموعة $COOH^-$ من الحمض

ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام كل عبارة من العبارات التالية

١٩ يزيل الهكسانول الحلقى لون محلول $KMnO_4$ المحمضة ( )

٢٠ الإيثيرات هى مركبات فيها مجموعتى الكيل متصلتين بذرة أكسجين واحدة ( )

١) بتفاعل مول حمض خليك مع مول حمض ستريك يتكون إستر ذو صيغة جزيئية ....

أ) $C_7H_9O_6$ ب) $C_7H_9O_5$ ج) $C_6H_8O_7$ د) $C_8H_{10}O_8$

٢) الصيغة العامة ($C_nH_{2n-1}COOH$) تعبر عن ....

أ) حمض كربوكسيلى مشبع ب) حمض كربوكسيلى غير مشبع

ج) الدهيد اليفاتى مشبع د) حمض كربوكسيلى أروماتى

٣) عدد الروابط باى فى الحمض $CH_2(OH)CH_2-COOH$ يساوى ....

أ) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4

٤) المركب التالى $HOOC-CH_2(OH)CH_2-COOH$ أيزومر لــ ....

أ) حمض الخضروات ب) حمض الليمون ج) حمض الموالح د) حمض اللبن

٥) يخلط مولين HF مع مول $CH_2=CH-COOH$ فى حيز مغلق , يتكون .... بعد إنتهاء التفاعل

أ) $CH_2F-CH_2-COOH + HF$ ب) $CH_3-CHF-COOH + HF$

ج) CH_2F-CH_2-COOH د) $CH_2F-CHF-COOH + H_2$

٦) أبسط حمض كربوكسيلى اليفاتى ثنائى القاعدية هو حمض ....

أ) الفثاليك ب) التيرفثاليك ج) الأكساليك د) الفورميك

٧) كتلة حمض الأكساليك اللازم للتفاعل مع فلز الحديد ثم التسخين بمعزل عن الهواء للحصول على نصف طن أكسيد حديدوز هو .... (O=16) , (Fe=56)

أ) 625g ب) 6.25g ج) 0.625Kg د) 625Kg

٨) أيا من الأزواج التالية تدخل البكتريا فى تحضيرها

أ) الإيثانول والأسيتالدهيد ب) حمض الخليك وحمض الفورميك

ج) حمض الخليك وحمض اللاكتيك د) الأسبرين وزيت المروخ

٩) يستطيع حمض الستريك التفاعل مع .... جزئ كحول لتكوين الإستر

أ) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4

١٠) يُستدل على وجود مجموعة هيدروكسيل كحولية فى حمض الستريك عن طريق ....

أ) التفاعل مع محلول هيدروكسيد الصوديوم ب) إختبار كشف الحمضية

ج) إختبار كشف الأسترة د) الإحتراق فى الهواء

(١١) الصيغة البنائية التالية تدل على ....

COOH
HO — C — H
CH$_3$

(أ) حمض الفواكه
(ب) حمض الخضروات
(ج) حمض اللبن
(د) فيتامين

(١٢) إحدى التالية تحول حمض الجلسريك لكحول هى ....

COOH
HO — C — H
CH$_2$OH

(أ) الأكسدة
(ب) الإختزال
(ج) التعادل
(د) التحلل المائى

(١٣) إحدى الطرق التالية يمكنها تخليق مركب الدهيد وكحول فى نفس الوقت هى ....

(أ) إختزال حمض الخليك بالهيدروجين فى وجود حافز
(ب) الكلة الطولوين فى وجود حافز
(ج) تأثير أنزيم عضوى على مادة سكرية
(د) التحلل المائى للمولاس

(١٤) الذرات المختلفة المكونة للحمض الأمينى هى ....

(أ) C , H , S , O
(ب) C , N , S , O
(ج) C , H , Cl , O
(د) C , H , N , O

(١٥) إحدى التالية تحدث بالكشف عن سكر الجلوكوز بمحلول فهلنج هى ....

(أ) يتأكسد كاتيون النحاس الثنائي لرباعي
(ب) يتحول اللون البرتقالى لأزرق
(ج) يتحول الجلوكوز لفركتوز
(د) يُختزل كاتيون النحاس

(١٦) إسم الأيوباك للمركب التالى هو ....

COOH
(حلقة بنزين)

(أ) فينيل ميثانويك
(ب) حمض البنزويك
(ج) كربوكسى بنزويك
(د) ميثيل بنزين

(١٧) يتحلل كلوريد الإستيل سريعاً فى الماء ويتكون ابخرة HCl و ....

(أ) حمض فورميك
(ب) حمض خليك
(ج) حمض بروبانويك
(د) ميثانول

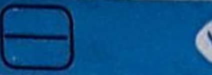
(١٨) بتكثيف حمضين كربوكسيليين اليفاتيين متماثلين بنزع جزئ ماء منهما يتكون ....

(أ) RCOO-COR
(ب) RCOO-COOH
(ج) RCO-COR
(د) RCOO-OR

ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام كل عبارة من العبارات التالية

(١٩) يحتوى ثنائى فينيل إيثير على 6 روابط من النوع باى. (   )

(٢٠) معالجة الكحولات بهيدروكسيد الصوديوم يحولها للالكوكسيد. (   )



(١) يفتقد .... القدرة على تكوين روابط هيدروجينية بين جزيئاته.

(أ) R-COOH (ب) R-OH (ج) C_2H_5OH (د) R-COOR

(٢) لا يتفاعل .... مع فلز الصوديوم المعدني

(أ) R-COOH (ب) R-OH (ج) Ar-OH (د) R-COOR

(٣) عدد ذرات الاكسجين في مول الجلوكوز يساوي عدد ذرات الاكسجين في مول ....

(أ) الهكسانول (ب) الجليسرول

(ج) الهكساديكانويك (د) السوربيتول

(٤) إحدى التالية تنطبق على ناتج التفاعل التالى هى .... $CH_2=CH\text{-}O\text{-}CH_2\text{-}CH_3 + H_2 \longrightarrow$

(أ) الدهيد (ب) حمض كربوكسيلى (ج) إيثير (د) كيتون

(٥) إحدى التالية من إستخدامات الايثير هى ....

(أ) مذيب عضوى (ب) مخدر آمن (ج) صناعة الأصباغ (د) تحضير الأسبرين

(٦) جميع التالية تحتوى على $\rangle C=O$ ضمن مجموعتها الوظيفية عدا ....

(أ) الدهيد (ب) حمض كربوكسيلى (ج) الكحول (د) كيتون

(٧) يمكن الحصول على كحول من كبريتات الألكيل الهيدروجينية بعملية ....

(أ) التسخين (ب) التبخير (ج) التكثيف (د) التحلل المائى

(٨) بإضافة حمض الكبريتيك للبروبين فى وجود الحرارة يتكون ....

(أ) $CH_3\text{-}CH(OSO_3H)CH_3$ (ب) $CH_3\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}OSO_3H$

(ج) $CH_3\text{-}CH_2\text{-}CH_3 + HOSO_3H$ (د) $CH_3\text{-}CH_2\text{-}CH_2OH + H_2$

(٩) بنزع الماء من الأيزوبروبانول ثم الهيدرة الحفزية للناتج على الترتيب يتكون............

(أ) كحول بروبيلى أولى (ب) كحول بروبيلى ثانوى (ب) كحول بيوتيلي ثالثي (د) بيوتين

(١٠) بامتصاص الأوليفين فى حمض الكبريتيك وتحلل الناتج حرارياً يتكون ....

(أ) كحول (ب) أوليفين (ج) أسيتيلين (د) بنزين عطرى

(١١) بامتصاص الأوليفين فى حمض الكبريتيك وتحلل الناتج مائياً يتكون ....

(أ) بارفين (ب) أوليفين (ج) أسيتيلين (د) كحول

(١٢) إسم الأيوباك للمركب : $C_6H_5OCOCH_3$ هو ....

(أ) إستر بنزوات الميثيل (ب) إستر خلات الفينيل

(ج) إستر إيثانوات البنزيل (د) إستر إيثانوات الفينيل

(١٣) الإسم الشائع للمركب : $C_6H_5OOCCH_3$ هو ....

(أ) إستر بنزوات الميثيل (ب) إستر خلات الفينيل

(ج) إستر إيثانوات البنزيل (د) إستر إيثانوات الفينيل

(١٤) إسم الأيوباك للمركب : $C_6H_5CH_2OOCCH_3$ هو ....

(أ) إستر بنزوات الميثيل (ب) إستر خلات الفينيل

(ج) إستر إيثانوات البنزيل (د) إستر إيثانوات الفينيل

(١٥) الكحول البنزيلى هو ....

(أ) فينيل إيثانول (ب) فينيل ميثانول (ج) فينيل ميثان (د) ثنائى فينيل

(١٦) إسم الأيوباك للمركب التالى هو ....

```
HO- CH – CH2 – CH– CH3
    |           |
    CH2         CH2
    |           |
    CH3         CH3
```

(أ) (3 – ميثيل – 5 – هبتانول)

(ب) (5 – ميثيل – 3 – هبتانول)

(ج) (5 – إيثيل – 3 – هكسانول)

(د) (3,1 – ثنائى إيثيل – 1 – بيوتانول)

(١٧) إحدى التالية تدل على كيتون عطرى هى ....

(أ) C_6H_5-COO-C_6H_5 (ب) C_6H_5-CO-C_6H_5

(ج) RCOOR (د) Ar-COO-R

(١٨) يتبع المركب التالى CH_3-CH(OCH_3)-CH_2-CH_3 قسم ....

(أ) الإسترات (ب) الأحماض الكربوكسيلية (ج) الإيثيرات (د) الكيتونات

ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام كل عبارة من العبارات التالية

(١٩) تتصل كل ذرة كربون فى البنزين العطرى بثلاث ذرات أخرى فقط ( )

(٢٠) تدل الحلقة داخل الشكل السداسى للبنزين العطرى على سحابة سيجما المتحركة ( )



١) بأكسدة البنزالدهيد: C_6H_5CHO وتفاعل الناتج مع الصودا الكاوية ينتج ....

أ) مادة مرطبة للجلد
ب) مادة مانعة لتجمد الماء فى المبردات
ج) مادة مفرقعة
د) مادة حافظة فى الأغذية المحفوظة

٢) بإختزال الجليكوزال (CHO-CHO) بالهيدروجين يتكون ....

أ) حمض اكساليك
ب) حمض خليك
ج) إيثيلين جليكول
د) إيثيلين

٣) بأكسدة الجليكوزال (CHO-CHO) يتكون ....

أ) حمض اكساليك
ب) حمض خليك
ج) إيثيلين جليكول
د) إيثيلين

٤) بتأثير فلز الصوديوم على الإيثيلين جليكول يتكون ....

أ) $CH_3\text{-}CH_2\text{-}ONa$
ب) C_2H_4 + NaH
ج) $NaO\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}ONa$
د) $C_2H_5\text{-}OH$ + NaOH

٥) إحدى التالية لا تتأثر بالعوامل المؤكسدة القوية مثل برمنجانات البوتاسيوم المحمضة هى ....

أ) $C_2H_4(OH)_2$
ب) C_6H_6
ج) $CH_3\text{-}OH$
د) $C_3H_5(OH)_3$

٦) تتميز الأحماض الدهنية بإحتوائها على مجموعة ....

أ) SO_4^{-2}
ب) Cl^-
ج) -COOH
د) -CHO

٧) إحدى التالية لا تحدث بالتحلل المائى للدهون هى ....

أ) ينتج كحول وحمض دهنى
ب) ينتج حمض دهنى
ج) ينتج جليسرول
د) ينتج حمض خليك

٨) الأحماض الدهنية هى ....

أ) R-COOH
ب) Ar-COOH
ج) $Ar\text{-}(COOH)_2$
د) أحماض معدنية

٩) يتشكل حمض البيوتانويك جزيئياً مع ....

أ) 2-ميثيل إيثانويك
ب) 2-ميثيل بروبانويك
ج) فورمات البيوتيل
د) خلات البروبيل

(١٠) باستبدال مجموعة هيدروكسيل الكربوكسيل لحمض كربوكسيلى بمجموعة الكيل نحصل على .....

(أ) الدهيد (ب) كيتون (ج) إستر (د) إيثير

(١١) يمكن تحويل الإيثيلين لحمض كربوكسيلى بـــ ....

(أ) الأكسدة التامة بالعوامل المؤكسدة (ب) الإختزال التام بالعوامل المختزلة

(ج) التحلل المائى فى وسط قلوى بالحرارة (د) تطبيق ماركونيكوف على مرحلتين

(١٢) يمكن تحرير حمض الفورميك من ملحه الصوديومى بإضافة ....

(أ) CH_3COOH (ب) H_2SO_4 (ج) H_2O (د) HNO_3

(١٣) بتفاعل مول جليسرول مع مول حمض أكساليك فى وجود نازع للماء يتكون ....

(أ) $CH_2OH\text{-}CHOH\text{-}CH_2\text{-}O\text{-}CO\text{-}COOH$

(ب) $CH_2OH\text{-}CHOH\text{-}CH_2\text{-}COO\text{-}COOH$

(ج) $CH_2OH\text{-}CHOH\text{-}(CH_2)_2\text{-}COOH$

(د) $CH_2OH\text{-}CHOH\text{-}CHOH\text{-}CO\text{-}COOH$

(١٤) يتأكسد الأسيتالدهيد بالهواء فى وجود .... ليتكون ....

(أ) عامل حفز , إيثانول (ب) عامل حفز , إيثانويك

(ج) بكتريا الخل , إيثانال (د) بكتريا الخل , بروبانون

(١٥) المصدر الطبيعى لحمض الخليك هو ....

(أ) الهيدرة الحفزية للإيثاين (ب) أكسدة الأسيتالدهيد

(ج) أكسدة الإيثانول (د) الخل

(١٦) إسم الأيوباك للمركب التالى هو ....

$$CH_3-\underset{\underset{CH_3}{|}}{\overset{\overset{CH_3}{|}}{\underset{CH_2}{C}}}-CH_2-\overset{\overset{CH_3}{|}}{\underset{\underset{CH_3}{\underset{|}{CHOH}}}{C}}-CH_3$$

(أ) (5 – إيثيل –5,3,3 – ثلاثى ميثيل –1 – هكسانول)

(ب) (5,4,3,2 – رباعى ميثيل –1 – هبتانول)

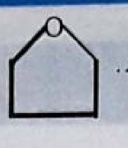
(ج) (5,5,3,3 – رباعى ميثيل –2 – هبتانول)

(د) (4,4,3,3 – رباعى ميثيل –2 – هكسانول)

(١٧) إحدى التالية خاملة كيميائياً نسبياً هى ....

(أ) الالكاينات (ب) الألكينات (ج) الإيثيرات (د) الأحماض الكربوكسيلية

(١٨) الأكثر إحتمالاً أن يتبعها المركب التالى هى ......



(أ) الإسترات (ب) الكينات (ج) الدهيدات (د) الإيثيرات

ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام كل عبارة من العبارات التالية

(١٩) مصدر هيدروكسيل الماء الناتج من الأستره هو الكحول ( )

(٢٠) حمض البنزويك أكثر حامضية من حمض الخليك ( )

١ إحدى التالية مادة صلبة هي ....

(أ) CH_3COOH (ب) $HCOOH$ (ج) $C_5H_{11}COOH$ (د) $C_{18}H_{37}COOH$

٢ إحدى التالية شحيحة الذوبان في الماء هي ....

(أ) C_2H_5OH (ب) $HCOOH$ (ج) CH_3OH (د) $C_6H_{13}OH$

٣ إحدى التالية تحدث بتأثير حمض الخليك على فلز الصوديوم هي ....

(أ) يتأكسد فلز الصوديوم لأيون صوديوم بواسطة ذرة هيدروجين الحمض

(ب) يتأكسد أيون هيدروجين الحمض لغاز هيدروجين

(ج) يُختزل أيون هيدروجين الحمض لغاز هيدروجين

(د) باختبار المحلول الناتج بدليل الميثيل البرتقالي يعطى لون أحمر

٤ التفاعل التالي يدل على ....

$$2CH_3COOH + 2Cu + O_2 \longrightarrow (CH_3COO)_2Cu.Cu(OH)_2$$

(أ) يتأكسد فلز النحاس بواسطة أيون هيدروجين الحمض (ب) غاز الأكسجين عامل مختزل قوى جداً

(ج) محلول الملح الحامضى الناتج يزرق ورقة عباد الشمس (د) الأس الهيدروجيني للمحلول الناتج أكبر من 7

٥ المتكون الأكثر إحتمالاً بإستبدال مجموعة هيدروكسيل الحمض الكربوكسيلي هو ....

(أ) كحول (ب) فينول (ج) إستر (د) الكين

٦ بفقد الحمض الكربوكسيلي الأليفاتي لمجموعة الكربوكسيل في صورة CO_2 ينتج ....

(أ) $R-H$ (ب) C_nH_{2n} (ج) C_nH_{2n+1} (د) C_nH_{2n-2}

٧ إحدى المجموعات التالية لا توجد في الصيغة البنائية لحمض الفورميك هي ....

(أ) الهيدروكسيل (ب) الكربوكسيل (ج) الألدهيد (د) الإيثيرية

٨ إحدى التالية تحدث عند تكوين الأملاح من حمض الفورميك هي ....

(أ) يستبدل الفلز الهيدروجين المتصل بالكربون (ب) يستبدل الفلز الهيدروجين المتصل بالأكسجين

(ج) يتصاعد غاز يعكر ماء الجير الرائق (د) الغاز الناتج يزيد إشتعال شظية مشتعلة

٩) يتكون إستر عند تفاعل حمض البروبيونيك مع ....

(أ) حمض الفورميك (ب) حمض الأكساليك (ج) الميثانول (د) الميثان

١٠) زجاجة تحتوى على حمض كربوكسيلى اليفاتى نقى أحادى القاعدية , عند معايرة الحمض المجهول بمحلول KOH(0.5M) وُجد أنه يلزم 27ml من القاعدة لإحداث التعادل , الحمض المستخدم فى المعايرة هو ....

(أ) CH_3COOH (ب) $HCOOH$ (ج) H_2SO_4 (د) C_2H_5COOH

١١) ملح صوديومى لحمض اليفاتى تم تسخينه مع الجير الصودى فتكون هيدروكربون , بإستبدال هيدروجين الحمض بذرة بروم واحدة تكون مركب واحد فقط , الحمض هو ....

(أ) CH_3COOH (ب) $HCOOH$ (ج) C_3H_7COOH (د) C_2H_5COOH

١٢) بتسخين 1g من ملح باريوم لحمض دهنى مع حمض الكبريتيك تكون راسب من كبريتات البريوم كتلته 0.824 g الحمض الدهنى المشتق منه الملح هو ....

(أ) CH_3COOH (ب) $HCOOH$ (ج) C_3H_7COOH (د) C_2H_5COOH

١٣) يمثل الصوديوم 28.1% من الكتلة المولية لملح الحمض الدهنى ,عدد متشكلات الحمض =.....

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

١٤) السائل الذى يذوب فى الماء ويؤثر على ملح Na_2CO_3 فينطلق CO_2 ويزيل لون $KMnO_4$ البنفسجية المحمضة هو ...

(أ) CH_3COOH (ب) $HCOOH$ (ج) C_2H_5OH (د) CH_3OH

١٥) المادة الصلبة التى تذوب فى محلول هيدروكسيد الصوديوم هى ....

(أ) شمع برافين (ب) حمض كربوكسيلى (ج) كحول (د) كربونات صوديوم

١٦) إسم الأيوباك للمركب التالى هو ....

$$CH_3-\underset{\underset{CH_3}{|}}{\underset{CH_2}{|}}{CH}-CH_2-\underset{\underset{CH_3}{|}}{\underset{CH_2}{|}}{CH}-COOH$$

(أ) (حمض النونانويك)

(ب) (2 – إيثيل – 4 – ميثيل هكسانويك)

(ج) (3 – ميثيل – 5 – إيثيل هكسانويك)

(د) (5– ميثيل –3 – كربوكسى هبتان)

١٧) لمنع النوبات القلبية لمرضى الذبحة الصدرية يستخدم الأطباء ...... لتوسيع الشرايين

(أ) ثلاثى نيترو طولوين (ب) ثلاثى نترات الجلسرين

(ج) ثلاثى كلورو إيثان (د) البنزين العطرى

١٨ بأكسدة .... بمحلول $KMnO_4$ في وسط قلوي يتكون راسب بني مسود

(أ) الميثان (ب) الإيثين (ج) بروميد الميثيل (د) البنزين العطري

ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام كل عبارة من العبارات التالية

١٩ تناول CH_3OH أشد خطراً على الجسم من تناول نفس الكمية من الإيثانول. ( )

٢٠ بالبلمرة الحلقية لأبسط الكاين نحصل على النفثالين ( )

١ باستبدال ذرة هيدروجين النشادر بمجموعة أسيتيل نحصل على ....

(أ) أميد حمض معدنى (ب) أميد حمض عضوى (ج) كحول (د) حمض امينى

٢ الصيغة البنائية للبالميتاميد (هكساديكاناميد) هى ....

(أ) $CH_3(CH_2)_{12}\text{-}CONH_2$ (ب) $CH_3(CH_2)_{13}\text{-}CONH_2$

(ج) $CH_3(CH_2)_{14}\text{-}CONH_2$ (د) $CH_3(CH_2)_{15}\text{-}CONH_2$

٣ الصيغة الجزيئية لأول فرد من أفراد أميدات الأحماض الدهنية هى ....

(أ) C_4H_9NO (ب) C_2H_5NO (ج) CH_3NO (د) C_3H_7NO

٤ الإستر المشتق من الجلسرين هو ....

(أ) فورمات الميثيل (ب) زيت المروخ (ج) الأسبرين (د) الدهون

٥ إحدى التالية صحيحة فى تفاعلات الأسترة هى ....

(أ) النظير الثقيل ليس فى الماء الناتج (ب) النظير الثقيل فى الماء الناتج

(ج) النظير العادى فى الإستر (د) النظير العادى فى الغاز المتصاعد

٦ إحدى التالية صحيحة فى تفاعلات الأسترة هى ....

(أ) يُفقد البروتون من كربوكسيل الجزء الحمضى (ب) يُفقد البروتون من الكيل الجزء الحمضى

(ج) يُفقد البروتون من الكيل الجزء الكحولى (د) يُفقد البروتون من هيدروكسيل الجزء الكحولى

٧ الصيغة الجزيئية لثنائى نيترات الجليكول ....

(أ) $C_2H_4NO_2$ (ب) $C_2H_6N_2O_4$ (ج) $C_3H_5N_3O_6$ (د) $C_2H_4N_2O_6$

٨ التفاعلات الكيميائية للإيثيلين جليكول تشبه تفاعلات الإيثانول بسبب ....

(أ) لهما نفس عدد ذرات الكربون (ب) تقارب الكتلة المولية

(ج) تشابه المجموعة الوظيفية (د) إختلاف عدد OH

٩ يتكون .... بتفاعل إيثيلين جليكول مع 2HF فى وجود نازع للماء

(أ) ثنائى فلورو إيثان متماثل (ب) ثنائى فلورو إيثان غير متماثل

(ج) الهالوثان (د) الفريون

١٠ بتسخين الإيثيلين جليكول مع مولين إيثانول فى وجود نازع للماء يتكون ....

(أ) $C_5H_{12}O_2$ (ب) $C_6H_{14}O_2$ (ج) $C_4H_{10}O_2$ (د) $C_6H_{10}O_2$

١١ بتفاعل الإيثيلين جليكول مع مولين حمض خليك فى وجود نازع للماء يتكون ....

(أ) $C_4H_8O_4$ (ب) $C_6H_{14}O_4$ (ج) $C_6H_{10}O_4$ (د) $C_6H_{14}O_2$

١٢ بالأكسدة الغير تامة لمجموعة كحولية واحدة فى الإيثيلين جليكول يتكون ....

(أ) $C_2H_4O_2$ (ب) C_2H_4O (ج) $C_2H_6O_2$ (د) $C_2H_6O_3$

١٣ بالأكسدة التامة للإيثيلين جليكول يتكون ....

(أ) $H_2C_2O_4$ (ب) $C_2H_4O_2$ (ج) $C_2H_4O_3$ (د) HC_2O_4

١٤ الصيغة الجزيئية لخماسى هيدروكسى سيكلو هكسان هى ....

(أ) $C_6H_{12}O_5$ (ب) $C_6H_{11}O_6$ (ج) $C_6H_{12}O_7$ (د) $C_6H_{13}O_6$

١٥ ينتج .... بالإختزال الكلى لمجموعتى كربوكسيل المركب بالهيدروجين: $HOOC\text{-}(CH_2)_2\text{-}COOH$

(أ) 4.1 – ثنائى هيدروكسى بيوتين
(ب) 4.1 – ثنائى هيدروكسى بيوتان
(ج) 2.1 – ثنائى هيدروكسى بيوتين
(د) 2.1 – ثنائى هيدروكسى بيوتان

١٦ إسم الأيوباك للمركب التالى هو ....

$$H_3C-\underset{OH}{\underset{|}{CH}}-\underset{OH}{\underset{|}{CH}}-CH_3$$

(أ) (2 – هيدروكسى–3 – بيوتانول)
(ب) (بيوتيلين جليكول)
(ج) (3,2 – ثنائى هيدروكسى بيوتان)
(د) (3,2 – بيوتانول)

١٧ Y,X فى تفاعل الإحتراق التالى هما ....(على الترتيب)

$$CH_3\text{-}(CH_2)_x\text{-}OH + YO_2 \longrightarrow 4CO_2 + 5H_2O + Energy$$

(أ) 4 , 6 (ب) 3 , 6 (ج) 4 , 5 (د) 5 , 7

١٨ سائل مجهول يُعتقد أنه إيثانول أو بنزين عطرى أو حمض خليك , أى الترتيبات التالية تدل على أنه حمض خليك.

إضافة	فلز Mg	$FeCl_3$ ثم NH_4OH	إيثانول	NaOH
أ	يتكون راسب	لون اخضر	رائحه كريهه	يتكون محلول متعادل
ب	يتكون راسب	لون ازرق	رائحه فاسده	يتكون محلول قاعدى
ج	يتصاعد غاز	لون احمر	رائحه ذكيه	يتكون محلول قاعدى
د	يتكون راسب	لون ابيض	رائحه كريهه	يتكون محلول حامضي

ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام كل عبارة من العبارات التالية

١٩ يعطى حمض الأكساليك نوع واحد من الأملاح. ( )

٢٠ يمكن تحضير الفورمالدهيد بالهيدرة الحفزية للأسيتلينات. ( )

١ من الأحماض الهيدروكسيلية حمض ....
(أ) الخليك (ب) الستريك (ج) الفورميك (د) البنزويك

٢ يمكن الحصول على .... من مادة النسيج العضلى
(أ) حمض الخليك (ب) حمض الستريك (ج) هيدروكسى بروبيونيك (د) حمض البنزويك

٣ يمكن فصل............ من عصير الليمون
(أ) حمض الخليك (ب) حمض الستريك (ج) هيدروكسى بروبيونيك (د) الأمينو أسيتيك

٤ يمكن الحصول على ثنائى فورميل بـ ....
(أ) الأكسدة الغير تامة للمجموعتين الكحوليتين للإيثيلين جليكول
(ب) الأكسدة التامة للمجموعتين الكحوليتين للإيثيلين جليكول
(ج) أكسدة الكحول الإيثيلى على مرحلتين بمحلول البرمنجانات
(د) إختزال الفورمالدهيد أو الكحول البروبيلى الثانوى

٥ يستطيع حمض الأكساليك تكوين .... ملح بالتفاعل مع فلز الصوديوم
(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

٦ يستطيع حمض الأكساليك تكوين .... ملح بالتفاعل مع فلز الحديد
(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

٧ بإختزال حمض البيروفيك ($CH_3-CO-COOH$) بمول هيدروجين يتكون ....
(أ) حمض الخليك (ب) حمض الستريك (ج) حمض الفورميك (د) حمض اللاكتيك

٨ الحمض التالى ($CH_3-CO-COOH$) حمض ....
(أ) الدهيدى (ب) كيتونى (ج) هيدروكسيلى (د) هالوجينى

٩ الكحولات التى تلى الجليسرول هى كحولات ....
(أ) أحادية الهيدروكسيل (ب) عديدة الهيدروكسيل (ج) أروماتية غير مشبعة (د) أروماتية مشبعة

(١٠) إحدى التالية ثنائية التسكر هى ....

(أ) الجلوكوز (ب) الفركتوز (ج) السكروز (د) حمض اللاكتيك

(١١) إحدى التالية تحتوى على مجموعة الكيل هى ....

(أ) الجلوكوز (ب) الفركتوز (ج) السوربيتول (د) حمض اللاكتيك

(١٢) إحدى التالية تحتوى على نفس العدد من ذرات الكربون والأكسجين هى ....

(أ) حمض الفثاليك (ب) حمض الفورميك (ج) حمض اللاكتيك (د) حمض البروبانويك

(١٣) إحدى التالية لا تنطبق على الأسيتالدهيد هى ....

(أ) يتأثر بمحلول البرمنجانات المحمض (ب) يتأكسد لحمض

(ج) يُختزل لكحول (د) كيتون

(١٤) الصيغة الجزيئية لثنائى أستيل هى ....

(أ) $C_4H_6O_2$ (ب) $C_2H_6O_2$ (ج) $C_3H_6O_3$ (د) $C_4H_5O_2$

(١٥) المركب التالى (OH) يتبع .... وصيغته الجزيئية له ....

(أ) الكحولات , $C_{10}H_9O$ (ب) الألدهيدات , $C_{10}H_8O$

(ج) الفينولات , $C_{10}H_6O$ (د) الفينولات, $C_{10}H_8O$

(١٦) بتسخين الكحول التالى (CH_3 OH CH_3) مع حمض الكبريتيك يتكون ....

(أ) C_7H_{14} (ب) C_7H_{16}

(ج) $C_{14}H_{25}O$ (د) C_7H_{12}

(١٧) يخضع الأسيتالدهيد للصيغة العامة ....

(أ) $C_nH_{2n+2}O_2$ (ب) $C_nH_{2n-2}O$ (ج) $C_nH_{2n+2}O$ (د) $C_nH_{2n}O$

(١٨) أى من التالية يدل على عدم إحتواء الإيثيرات على مجموعة هيدروكسيل.

(أ) تستجيب للأكسدة بمحلول برمنجانات البوتاسيوم المحمضة

(ب) لا تستجيب للأكسدة بمحلول برمنجانات البوتاسيوم المحمضة

(ج) تتفاعل مع فلز الصوديوم وينطلق غاز الهيدروجين

(د) تكون إسترات لها رائحة ذكية عند التفاعل مع حمض الخليك

ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام كل عبارة من العبارات التالية

(١٩) بالتقطير التجزيئى لخليط إيثانال وحمض خليك نحصل على الحمض أولاً. (   )

(٢٠) يشذ الفورمالدهيد عن الصيغة العامة للألدهيدات. (   )

١) المركب التالى ($O-CH_3$) يتبع .... وصيغته الجزيئية له ....

أ) الأسترات , $C_{11}H_9O$
ب) الكحولات , $C_{11}H_9O$
ج) الإيثيرات , $C_{11}H_{10}O$
د) الفينولات , $C_{11}H_{10}O$

٢) إحدى التالية حمض كربوكسيلى يُشتق من دهن الماعز هى ....

أ) CH_3COOH
ب) $HCOOH$
ج) $C_{15}H_{31}COOH$
د) C_2H_5COOH

٣) إسم الأيوباك للمركب (CH_3 , $COOH$, CH_3) هو ....

أ) 3,2- ثنائى ميثيل بنزويك
ب) 6,2- ثنائى ميثيل بنزويك
ج) 3,2- ثنائى ميثيل سلسليك
د) أسيتيل حمض السلسليك

٤) الصيغة البنائية لميثيل أسيتاميد هى ....

أ) $CH_3-CO-NH_2-CH_3$
ب) $CH_3-CO-NH-CH_3$
ج) $CH_3-CH_2-NH_2-CH_3$
د) $C_2H_5-CO-NH_2-CH_3$

٥) أكبر عدد متشكلات جزيئية يكونه ....

أ) CH_3COOH
ب) C_2H_6O
ج) C_3H_7OH
د) C_4H_{10}

٦) بأكسدة أرثو كلورو طولوين فى وجود عامل حفز يتكون ....

أ) ميتا كلورو طولوين
ب) ميتا كلورو بنزويك
ج) بارا كلورو طولوين
د) أرثو كلورو بنزويك

٧) بأكسدة ميتا نيترو طولوين فى وجود عامل حفز يتكون ....

أ) حمض السلسليك
ب) ميتا نيترو فينيل إيثانويك
ج) ميتا نيترو فينيل ميثانويك
د) الأسبرين

٨) بإضافة الماء لإيثوكسيد الصوديوم يتكون ....

أ) $C_2H_5^+ + OH^- + Na^+ + OH^-$
ب) $C_2H_5^+ + OH^- + NaOH$
ج) $C_2H_5OH + NaOH$
د) $C_2H_5OH + Na^+ + OH^-$

٩ للحصول على كلوريد إيثيل من يودو إيثان يلزم ....
(أ) تحلل مائى فى وسط قلوى بالحرارة ثم التفاعل مع حمض الكبريتيك
(ب) تحلل مائى فى وسط قلوى بالحرارة ثم التفاعل مع حمض هالوجينى
(ج) الإحتراق فى الهواء ثم التفاعل مع حمض الكبريتيك
(د) تطبيق قاعدة ماركونيكوف ثم الأكسدة بمحلول البرمنجانات المحمضة

١٠ يمكن الحصول على الأنيزول ($C_2H_5-O-CH_3$) عن طريق ....
(أ) تسخين كلوريد الميثيل وكلوريد الإيثيل مع حمض الكبريتيك
(ب) تسخين الميثانول والإيثانول مع حمض الكبريتيك
(ج) التحلل المائى للمولاس ثم التسخين مع حمض الكبريتيك
(د) تفاعل كلوريد الإيثيل مع حمض هالوجينى ثم الهدرجة

١١ المبيد الحشرى الغير عضوى يحتوى على مجموعة ....
(أ) كبريتات (ب) كربونات (ج) كلوريد (د) كبريتيت

١٢ إستبدال ذرات هيدروجين الحلقة الفينولية بـ......... يتكون راسب
(أ) فلز الصوديوم (ب) ذرات الماغنسيوم (ج) ذرات البروم (د) ذرات الكلور

١٣ إحدى التالية صحيحة بمقارنة الفينول والإيثانول هى ....
(أ) الفينول أكثر قاعدية (ب) الإيثانول أكثر قاعدية (ج) الحامضية متساوي (د) القاعدية متساوي

١٤ بنزع هيدروجين الهيدروكسيل بالحفز من مركب هيدروكسى سيكلو هكسان يتكون ....
(أ) الكان حلقى (ب) الكين (ج) كيتون (د) كاربينول

١٥ تتأكسد المجموعة الكحولية فى حمض الستريك على .... مرحلة
(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

١٦ إسم الأيوباك للمركب التالى هو .... $CH_3-(CH_2)_2-C(CH_3)_2-COOH$
(أ) (حمض الهبتانويك)
(ب) (2,2 – ثنائى ميثيل بنتانويك)
(ج) (3,2 – ثنائى ميثيل هكسانويك)
(د) (3,3,2,2 – رباعى ميثيل بروبانويك)

١٧ بتفاعل الإيثيلين جليكول مع 2HCl فى وجود $ZnCl_2$ نحصل على ....
(أ) (1,1 – ثنائى كلورو إيثان)
(ب) (2,2 – ثنائى كلورو إيثان)
(ج) (2,1 – ثنائى كلورو إيثان)
(د) (2,2 – ثنائى كلورو إيثين)

(١٨) يمكن إثبات السلوك الحامضى للميثانول من خلال تفاعله مع ....

(أ) محلول ثانى كرومات البوتاسيوم البرتقالية المحمضة

(ب) حمض الكبريتيك عند درجات حرارة مختلفة

(ج) أى سائل عضوى مثل البنزين العطرى أو الإيثانول

(د) فلز الصوديوم أو البوتاسيوم

ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام كل عبارة من العبارات التالية

(١٩) الفينول أنشط من الإيثانول من حيث تفاعلات خاصة بهيدروجين الهيدروكسيل ( )

(٢٠) تختلف نواتج نزع الماء من الكحولات بإختلاف درجات الحرارة ( )



١ جميع التالية خاملة كيميائياً عدا ....

أ التفلون ب الألكين ج الباكليت د الداكرون

٢ يتفاعل الميثانول مع جميع التالية عدا............

أ فلز الصوديوم ب حمض السلسليك ج الإيثانول د NaOH

٣ جميع التالية مبيد حشرى أو تدخل فى صناعته عدا ....

أ كبريتات المنجنيز ب كبريتات النحاس ج حمض الفورميك د حمض الخليك

٤ جميع التالية صبغ أو تدخل فى تحضيره عدا ....

أ خامس أكسيد الفانديوم ب حمض الفورميك ج الفينول د زيت المروخ

٥ حمض كربوكسيلى تم استرته مع الإيثانول وبالتحلل النشادرى للإستر نتج أميد كتلته المولية 59g الحمض الكربوكسيلى المستخدم فى الأسترة هو ....

أ فورميك ب بنتانويك ج إيثانويك د سلسليك

٦ عقار طبى $Ar(C_2H_3O_2)(Y)$ تمثل Y فيه 25%من كتلته المولية , العقار هو ....

أ أسبرين ب زيت مروخ ج حمض بنزويك د حمض فثاليك

٧ المادة المانعة لتورم المفاصل هى ....

أ بروتين ب حمض امينى ج فيتامين د الدهيد

٨ الحمض الكربوكسيلى الذى يوجد فى كل الدهون هو ....

أ CH_3COOH ب $HCOOH$ ج C_2H_5COOH د $C_{15}H_{31}COOH$

٩ التالية توضح مقارنة بين ثلاث مواد صلبة , أياً منها صحيحة

	A	B	C	D
	الذوبان فى الماء	الذوبان فى $NaOH_{(aq)}$	الذوبان فى البنزين	الرائحة
شمع البرافين	يذوب	لا يذوب	لا يذوب	له رائحة
الإيثانول	لا يذوب	يذوب	لا يذوب	عديم الرائحة
حمض الخليك	لا يذوب	يذوب	لا يذوب	عديم الرائحة

أ A
ب B
ج C
د D

١٠ يحتوى .... على سكر بسيط يتخمر بسهولة

أ السكروز
ب الجلوكوز
ج الفركتوز
د الإيثانول

١١ يُضاف الميثانول للإيثانول بغرض ....

أ زيادة عدد مجموعات الهيدروكسيل
ب تحسين جودته للشرب
ج إتلاف قابليته للشرب
د زيادة الكتلة المولية

١٢ مجموعة الهيدروكسيل فى الكحول متعادلة مشابهة لـ ....

أ مجموعة هيدروكسيل الفينول
ب مجموعة كربوكسيل حمض الخليك
ج مجموعة هيدروكسيل الماء
د مجموعة كربوكسيل حمض البنزويك

١٣ إحدى التالية تعبر تعبيراً صحيحاً عن درجة الغليان هى ....

أ الماء > الميثانول > الميثان
ب الماء > الميثان > الميثانول
ج الميثانول > الماء > الميثان
د الميثان > الميثانول > الماء

١٤ إحدى التالية كهربية التكافؤ وتذوب فى الماء هى ....

أ شمع البرافين
ب ميثوكسيد البوتاسيوم
ج الفينول
د البنتين

١٥ إحدى التالية لا تتفاعل مع الميثانول هى ....

أ الأحماض العضوية
ب الأحماض الغير عضوية
ج الفلزات النشطة
د بيكربونات الفلزات النشطة

(١٦) إسم الأيوباك للمركب التالى هو ....

COOH, NO_2, NO_2

(أ) (ثنائى نيترو بنزويك)	(ب) (3,2 – ثنائى نيترو بنزويك)
(ج) (أرثو بارا ثنائى نيترو بنزويك)	(د) (4,2 – ثنائى نيترو بنزويك)

(١٧) أى من التالية صحيحة بمقارنة مجموعة الهيدروكسيل فى كل من الفينول والإيثانول وهيدروكسيد الصوديوم نجد أنها ....

(أ) متأينة فى المركبات الثلاث	(ب) غير متأينة فى المركبات الثلاث
(ج) متأينة فى الفينول فقط	(د) غير متأينة فى الإيثانول فقط

(١٨) إحدى المركبات التالية لا تحتوى على مجموعة الكيل هى ....

(أ) مركب يتأكسد على مرحلتين فيعطى حمض فورميك

(ب) مركب يتأكسد على مرحلتين فيعطى حمض خليك

(ج) مركب يتأكسد على مرحلة واحدة فيعطى أسيتون

(د) مركب ينتج من تفاعل (فريدل-كرافت) للبنزين العطرى

ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام كل عبارة من العبارات التالية

(١٩) يمكن الحصول على كلورو فينيل ميثان بتفاعل $C_6H_5-CH_2OH$ مع HCl (   )

(٢٠) حامضية الفينول أكبر من الإيثانول وأقل من حمض الخليك (   )

(١) أكسدة الألدهيد لا تعطى ....

(أ) مركب يحتوى على نفس العدد من ذرات الهيدروجين (ب) حمض كربوكسيلى

(ج) مركب يحتوى على نفس العدد من ذرات الكربون (د) كيتون عضوى

(٢) بتسخين خلات الكالسيوم فى وجود مادة صهارة تنفصل كربونات الكالسيوم ويتكون.........

(أ) CH_4 (ب) CH_3COCH_3 (ج) C_3H_8 (د) C_4H_{10}

(٣) ناتج التفاعل التالى فى وجود عامل حفاز هو .... $CH_3\text{-}C \equiv CH + H_2O \rightarrow$

(أ) CH_4 (ب) CH_3COCH_3 (ج) C_3H_8 (د) C_4H_{10}

(٤) يمكن تحضير .... بتميؤ الدهون

(أ) الفينولات (ب) الأسترات (ج) الأحماض الدهنية (د) الأحماض المعدنية

(٥) الصيغة الجزيئية لأحادى فورمات الجليسرين هى ....

(أ) $C_4H_8O_3$ (ب) $C_4H_8O_4$ (ج) $C_3H_8O_3$ (د) $C_4H_6O_3$

(٦) بأكسدة مجموعة الدهيد حمض الفورميك بذرة أكسجين يتكون ....

(أ) حمض كربوكسيلى (ب) حمض غير عضوى ثابت

(ج) كيتون (د) حمض غير عضوى غير ثابت

(٧) يتحد حمض الفورميك مع النشادر فيتكون ....

(أ) أميد حمض عضوى (ب) ملح غير عضوى (ج) أمين (د) الدهيد وكحول

(٨) الهيدروكربون الذى يحترق مول منه طبقاً للتفاعل التالى هو .... $X + 6O_2 \rightarrow 4CO_2 + 4H_2O + 6C$

(أ) البنزين العطرى (ب) حمض البنزويك (ج) النفثالين (د) الطولوين

(٩) المركب العضوى الذى إستخدمه المصريون القدماء فى تحنيط جثث الموتى هو ....

(أ) حمض الخليك (ب) حمض الفورميك (ج) البنزين العطرى (د) العقاقير

(١٠) يُستخدم .... حالياً كمعقم طبى

(أ) الإيثانول (ب) الفينول (ج) حمض الستريك (د) الأسبرين

(١١) عدد ذرات الهالوجين فى مول كلوروفورم أكبر من عددها فى مول ....

(أ) كلوريد ميثيلين (ب) مركب التنظيف الجاف (ج) هالوثان (د) الفريون

(١٢) إحدى التالية تنطبق على البنزين العطرى هى ....

(أ) يدخل فى تفاعلات الإضافة التى تميز الإلكانات (ب) مركب اليفاتى مشبع

(ج) يحتوى ثلاث روابط ضعيفة سهلة الكسر (د) يحتوى أربع روابط مزدوجة

(١٣) الصيغة العامة للألكاين الحلقى هى ....

(أ) C_nH_{2n-2} (ب) C_nH_{2n} (ج) C_nH_{2n-4} (د) C_nH_{2n+3}

(١٤) الصيغة العامة للألكين الحلقي تماثل الصيغة العامة لـ ....

(أ) الألكين الغير حلقى (ب) الألكاين الغير حلقى

(ج) الألكان الغير حلقى (د) الألكان الحلقى

(١٥) بتفاعل مول كربيد كالسيوم مع مول ماء يتكون ....

(أ) مول إيثاين ومول هيدروكسيد كالسيوم (ب) مول إيثاين ومول أكسيد كالسيوم

(ج) مول إيثاين ومول كربونات كالسيوم (د) مول إيثين ومول هيدروكسيد كالسيوم

(١٦) إسم الأيوباك للمركب التالى هو .... CCl_3-COOH

(أ) (3,2,1– ثلاثى كلورو فورميك) (ب) (1,1,1– ثلاثى كلورو ميثانويك)

(ج) (1,1,1– ثلاثى كلورو خليك) (د) (1,1,1– ثلاثى كلورو إيثانويك)

(١٧) باستبدال مجموعة كحولية أولية فى السوربيتول بمجموعة الدهيد نحصل على ....

(أ) فركتوز (ب) جلوكوز (ج) جليسرول (د) أسبرين

(١٨) يخضع الجلوكوز والفركتوز للصيغة العامة ....

(أ) $(CHO)_n$ (ب) $(C_2H_2O)_n$ (ج) $(C_2H_2O)_n$ (د) $(CH_2O)_n$

ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام كل عبارة من العبارات التالية

(١٩) عدد المجموعات الكحولية الثانوية فى الجلوكوز والفركتوز متساوية ( )

(٢٠) الصيغة الجزيئية لإيثيل بنزين هى C_8H_{10} ( )

١) عدد ذرات الكربون اقل من عدد المجموعات الفعالة فى ....

أ) الإيثانول ب) الفينول ج) اليوريا د) الأسبرين

٢) بأكسدة فينيل أبسط ألكان يتكون ....

أ) فينيل الكانول ب) فينيل الكانال ج) فينيل الكانويك د) فينيل الكين

٣) إحدى التالية تنطبق على الكاين متبلمر حلقياً هى ....

أ) هيدروكربون اليفاتى ب) هيدروكربون أروماتى ج) الكان مشبع د) اليفاتى غير مشبع

٤) يُصنع الخيط الجراحى من ....

أ) الكان متبلمر ب) الكين متبلمر ج) الكاين متبلمر د) بنزين متبلمر

٥) إحدى التالية تتضمن تغير المجموعة الوظيفية هى ....

أ) هلجنة حمض البنزويك ب) هلجنة الكلوروفورم

ج) أكسدة الإيثانال د) الكلة الطولوين

٦) تختلف الأميدات عن الأمينات فى ....

أ) إحتوائها على مجموعة هيدروكسيل بجانب مجموعة الأمين

ب) إحتوائها على مجموعة كربوكسيل بجانب مجموعة الأمين

ج) إحتوائها على مجموعة كربونيل بجانب مجموعة الأمين

د) إحتوائها على مجموعة كاربينول بجانب مجموعة الأمين

٧) للحصول على أميد حمض البروبيونيك يلزم إستبدال مجموعة .... الحمض بمجموعة ....

أ) كربوكسيل , أمينو ب) هيدروكسيل , أمينو

ج) الكيل , أمينو د) كاربينول , أمينو

٨) المصدر الطبيعى للأحماض الكربوكسيلية الأليفاتية أحادية الكربوكسيل المشبعة هو ....

أ) المواح أو اللبن ب) شمع النحل ج) الخضروات د) الدهون

٩) تتحلل الدهون فى الأوساط القلوية لتعطى ....

أ) ملح حمض كربوكسيلي ب) إسترات ج) الكينات د) زيوت

١٠ تتميز .... بإكتمال تأينها فى المحاليل

(أ) الأحماض الكربوكسيلية (ب) الأحماض المعدنية القوية

(ج) الألكانات والكينات (د) الكحولات والكيتونات

١١ يحتوى .... على درجة عدم إشباع عالية

(أ) الجامكسان (ب) البنزين العطرى (ج) البروبين (د) النوناين

١٢ تزيد الصيغة الأولية للهكسان الحلقى عن الصيغة الأولية للبنزين العطرى بمقدار .... جرام

(أ) 16 (ب) 1 (ج) 2 (د) 12

١٣ إحدى التالية تدل على أيون الكوكسيد هى ....

(أ) C_3H_7 (ب) C_2H_3 (ج) C_3H_7O (د) $C_2H_4O_2$

١٤ عند كسر رابطتي (C–O) , (C–H) على ذرة الكربون المجاورة لذرة الكربون المتصلة بمجموعة (OH) للإيثانول يعنى أن التفاعل ....

(أ) إضافة (ب) نزع (ج) بلمرة (د) تكاثف

١٥ بتفاعل حمض الكبريتيك مع الفينول والسيكلوهكسانول بالتسخين على الترتيب يتكون ....

(أ) مشتق هيدروكربون أروماتى , مشتق هيدروكربون اليفاتى حلقى مشبع

(ب) هيدروكربون أروماتى , مشتق هيدروكربون أروماتى (إستر)

(ج) هيدروكربون اليفاتى , هيدروكربون أروماتى لا حلقى مشبع

(د) هيدروكربون اليفاتى حلقى , مشتق هيدروكربون اليفاتى حلقى

١٦ المجموعة المسئولة عن حامضية المركب هى المجموعة........

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

OH (1)

O–CH_3 (2)

CHO (3)

(4)

١٧ المجموعة الغير قابلة للتأكسد فى الفركتوز هى ....

(أ) مجموعة كحولية أولية (ب) مجموعة كحولية ثانوية

(ج) كربونيل (د) جميع ما سبق

١٨ بإضافة حمض كبريتيك لمول جلوكوز يتم نزع 6mol ماء ويتكون ....

(أ) ثانى أكسيد كربون (ب) كربون أسود (ج) أسيتالدهيد (د) إيثانول

ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام كل عبارة من العبارات التالية

١٩ يُطلق على معاملة المادة بالجير الصودى مع التسخين إسم تقطير جاف (   )

٢٠ بإضافة قطرتين ميثيل برتقالى لمحلول C_2H_5ONa يتلون المحلول باللون الأحمر (   )

١ يمكن الحصول على سيكلو هكسانون من سيكلوهكسانول بعملية ....

أ إختزال ب أكسدة ج بلمرة د هدرجة

٢ يوجد .... متشكل جزيئي لثنائي هيدروكسي بنزين.

أ 1 ب 2 ج 3 د 4

٣ لا يؤثر .... فى الكحول ولا يؤثر .... فى الفينول

أ فلز الصوديوم , هيدروكسيد الصوديوم
ب هيدروكسيد الصوديوم , فلز الصوديوم
ج هيدروكسيد الصوديوم , كربونات الصوديوم
د محلول البرمنجانات المحمض , فلز الصوديوم

٤ يُستمد .... من قطران الفحم

أ الفينول والبنزين العطرى
ب حمض الخليك والميثان
ج الإيثان والبروبين
د الفينول والإيثانول

٥ يحتوى .... على ثلاث مجموعات إستبدال

أ الجلايسين ب حمض البكريك ج الجامكسان د الجليكول

٦ إحدى التالية تحتاج لبروتون حمض هى ....

أ هلجنة الألكين ب بلمرة الألكين ج إماهة الألكين د تفاعل باير

٧ يوجد فى الهواء كائنات دقيقة تساعد على هذا التفاعل ليتكون .... + ... $C_2H_5OH + O_2 \longrightarrow$

أ حمض خليك وغاز هيدروجين
ب كحول أيزوبروبيلى وماء
ج حمض خليك وماء
د أسيتون وماء

٨) إحدى التالية صحيحة بمقارنة الإيثانول وهيدروكسيد الصوديوم هى ....

	الإيثانول	هيدروكسيد الصوديوم
أ	يُحمر ورقة عباد الشمس	يزرق ورقة عباد الشمس
ب	أيونى الرابطة	تساهمى الرابطة
ج	إلكتروليق	لا إلكتروليق
د	يتفاعل مع الأحماض العضوية	يتفاعل مع الإستر ويعطى ملح الحمض وكحول

٩) تحتوى الخميرة على حفازات حيوية تسمى ....

أ) فوق أكاسيد ب) نيكل مجزأ ج) اكاسيد فلزات إنتقالية د) إنزيمات

١٠) الجزء من الجزئ العضوى الذى يحدد خواصه هو ....

أ) مجموعة وظيفية ب) سلسلة متجانسة ج) مجموعة الكيل د) هيدروكربون

١١) يتم تحويل الإيثانول لكحول مميثل بغرض ....

أ) حمايته من التلف ب) منع تناوله كمشروب

ج) تحسين جودته كمشروب د) تسهيل أكسدته

١٢) إحدى التالية يزيل لون محلول البروم الأحمر البرتقالى هو ....

أ) زيت نباتى ب) نفثالين ج) تفلون د) إيثان

١٣) يحترق غاز X فى الهواء فيتكون غازين أحدهما يعكر ماء الجير الرائق فى فترة قصيرة والآخر يحول كبريتات النحاس اللامائية البيضاء للون الأزرق , الغاز X هو ....

أ) إيثانول ب) إيثين ج) حمض فورميك د) أول أكسيد كربون

١٤) إحدى التالية صيغة بنائية غير صحيحة لهيدروكربون هى ....

أ) $CH_3\text{-}CH_2\text{-}OH$ ب) $CH_3\text{-}CH_2\text{-}CH_3$

ج) C_2H_5OH د) $CH_3=CH_3$

١٥) جميع التالية نحصل منها على الكين عدا ....

أ) تكسير الهيدروكربونات الأعلى ب) نزع ماء الكحول

ج) التحلل الحرارى لكبريتات الإيثيل الهيدروجينية د) تفاعل باير

١٦ إسم الأيوباك للمركب التالى هو .... NH_2-CH_2-COOH

(أ) (1– أمينو كلورو فورميك) (ب) (2– أمينو إيثانويك)

(ج) (2– أمينو خليك) (د) (حمض الجلايسين)

١٧ بإستبدال مجموعة OH حمض كربوكسيلى بمجموعة الكوكسيد نحصل على ....

(أ) كحول (ب) فينول (ج) إستر (د) الدهيد

١٨ الأكثر إحتمالاً من التالية أن تعبر عن الصابون هى ....

(أ) الكوكسيدالصوديوم (ب) فينوكسيد الصوديوم (ج) الكانوات الصوديوم (د) الأسيتالدهيد

ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام كل عبارة من العبارات التالية

١٩ التقطير الجاف لبترات الصوديوم مع الجير الصودى يُعطى ناتجين عضويين ( )

٢٠ يمكن إجراء تحلل مائى للألكانات والألكانات الحلقية. ( )

١ الناتج المحتمل من التكسير الحرارى الحفزى للأوكتاديكان $C_{18}H_{38}$ هو ....
(أ) $C_{20}H_{42}$ (ب) $C_{18}H_{36}$ (ج) C_9H_{18} (د) CO_2

٢ يحدث إزاحة لبعض الذرات من مكان لآخر داخل نفس المادة العضوية كما فى ....
(أ) الإيثانول (ب) كحول الفاينيل (ج) الأسيتالدهيد (د) الأسبرين

٣ المركبات العضوية التى تتشابه فى الصيغة الجزيئية وتختلف فى شكل السلسلة الكربونية هى .....
(أ) سلسلة متجانسة (ب) مجموعة آريل (ج) بوليميرات (د) أيزومرزمات

٤ الصيغة العامة $C_nH_{2n}O$ تمثل متشكلات جزيئية لـ .... , ...
(أ) الدهيدات وكيتونات (ب) أحماض كربوكسيلية وإسترات
(ج) كحولات والكانات (د) كحولات والدهيدات

٥ يتشكل ثنائى إيثيل إيثير جزيئياً مع ....
(أ) كحول بروبيلى ثانوى (ب) كحول بيوتيلى ثالثى
(ج) إيثر إيثيل ميثيل (د) إستر بروبانوات الإيثيل

٦ بإستبدال ذرة هيدروجين فى جزئ البروبان بمجموعة ميثيل نحصل على .... أيزومرزم
(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

٧ لفصل غاز الإيثاين من خليط منه مع غاز النشادر يلزم إمرار الخليط على ....
(أ) محلول كبريتات ماغنسيوم (ب) حمض كبريتيك مخفف
(ج) ماء الجير الرائق (د) ضغط عالى

٨ بالتكسير الحرارى الحفزى لمولين بيوتان يتكون ميثان وإيثان وإيثين , ...
(أ) بروبان (ب) بنتين (ج) بروبين (د) بيوتين

٩ بتسخين أكسيد الكالسيوم مع الكربون ثم تنقيط الماء والهدرجة التامة على الترتيب يتكون ....!
(أ) كربونات كالسيوم (ب) إيثان (ج) إيثين (د) بنتين

١٠ يحدث أقصى تباعد فراغى عند التوجيه للموقع ....
(أ) أرثو (ب) ميتا (ج) بارا (د) أورثو أو بارا

١١ إحدى التالية تحتوى على روابط مزدوجة غير حقيقية هى ....

أ) البروبان الحلقى ب) الإيثين ج) البروباين د) البنزين العطرى

١٢ يُعطى الإيثيلين جليكول .... نوع من المشتقات بتأثير الفلزات أحادية التكافؤ

أ) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4

١٣ يخضع المولاس للصيغة العامة ....

أ) $C_nH_{2n+2}O_{n+1}$ ب) $C_nH_{2n-2}O_{n+1}$ ج) $C_nH_{2n-2}O_{n-1}$ د) $C_nH_{2n}O_{n+1}$

١٤ عدد ذرات الفرد الثانى من الألكانات السائلة = ... ذرة

أ) 5 ب) 10 ج) 15 د) 20

١٥ إحدى التالية تحتاج إلى 6H لكى تتشبع هى ....

أ) C_3H_8 ب) C_3H_6 ج) C_3H_4 د) C_4H_4

١٦ المشابه الجزيئى للمركب التالى هو .... $CH_3-COO-CH_2-CH_2-CH_3$

أ) (2– إيثيل بيوتانويك) ب) (2,2– ثنائى ميثيل بروبانويك)

ج) (2– ميثيل بنتانويك) د) (2,2– ثنائى ميثيل بيوتانويك)

١٧ للحصول على الإيثان من $HCOOC_2H_5$ يلزم .... على الترتيب

أ) تحلل مائى ثم أكسدة ثم هلجنة ب) تحلل مائى ثم أكسدة ثم إختزال

ج) تحلل مائى ثم نزع ثم هدرجة د) إختزال ثم أكسدة ثم تحلل مائى

١٨ تعبر الصيغة الجزيئية .... عن حمض أروماتى ثنائى القاعدية.

أ) $C_8H_6O_4$ ب) $C_2H_4O_2$ ج) $C_2H_2O_4$ د) C_2H_6O

١٩ إحدى التالية تدخل فى صناعة الأسبرين هى ....

أ) حمض عضوى وكحول ب) حمض عضوى واستر

ج) حمض عضوى والكين د) حمضان عضويان

ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام كل عبارة من العبارات التالية

٢٠ التقطير الجاف لبنزوات الصوديوم مع الجير الصودى يُعطى ناتجين عضويين ( )

٢١ بتسخين خليط ميثانول وإيثانول مع H_2SO_4 عند 140^0C ينتج أبسط ألكين ( )

١ بهدرجة الإيثين وتفاعل الناتج مع ثلاث مولات كلور ينتج ....

(أ) الكان طويل السلسلة (ب) مشتق هالوجينى مخدر

(ج) مركب مضاد التجمد (د) مشتق هالوجينى للألكان

٢ بإمرار مول غاز .... على محلول مولين بروم مذاب فى CCl_4 فإنه يزول لون محلول البروم

(أ) ميثان (ب) إيثان (ج) إيثين (د) إيثاين

٣ عملية تسخين الفحم بمعزل عن الهواء لتحليله لغازات وسوائل وفحم كوك هى ....

(أ) تقطير جاف (ب) تقطير إتلافى (ج) تقطير تجزيئى (د) تكسير حرارى

٤ جميع التالية ضمن خطوات الحصول على الميثان من الإيثاين عدا ....

(أ) تعادل وتقطير جاف (ب) هيدرة حفزية (ج) تقطير تجزيئى (د) أكسدة

٥ جميع التالية يتميز بها الميثان عدا ....

(أ) يتبلمر (ب) يتهلجن (ج) مشبع (د) اليفاتى

٦ الألكين المحتوى على أقل من 6 ذرات هيدروجين يوجد فى الحالة ....

(أ) الصلبة (ب) السائلة (ج) الصلبة أو الغازية (د) الغازية

٧ جميع التالية أكسدة الكين عدا ....

(أ) الإحتراق فى الهواء (ب) تفاعل باير

(ج) التفاعل مع H_2O_2 (د) البلمرة

٨ إحدى التفاعلات التالية يربط بين المركبات الأليفاتية والأروماتية هو ....

(أ) تطبيق قاعدة ماركونيكوف على البروبين (ب) إمرار الإيثاين فى أنبوبة نيكل مسخنة للإحمرار

(ج) هلجنة الإيثان بثلاث مولات هالوجين (د) تفاعل باير

٩ بإماهة البروباين الحفزية يتكون مركب غير ثابت يتعدل إلى ....

(أ) أسيتالدهيد (ب) أسيتاميد (ج) أسيتون (د) حمض خليك

١٠ الصيغة الجزيئية للمركب (4,1 - ثنائى فينيل بنزين) هى ....

أ $C_{18}H_{20}$ ب $C_{18}H_{18}$ ج $C_{18}H_{14}$ د $C_{18}H_{16}$

١١ جميع التالية يُحتمل ان تكون حلقية عدا ....

أ C_4H_8 ب C_6H_{12} ج C_5H_{12} د C_6H_6

١٢ يحتوى جزئ ابسط الكان حلقى على .... ذرة

أ 12 ب 8 ج 10 د 9

١٣ عدد الأيزومرزمات التى يمكن الحصول عليها عند إستبدال ذرة هيدروجين واحدة بذرة كلور واحدة فى المركب (2 - ميثيل بيوتان) يساوى ....

أ 2 ب 3 ج 4 د 5

١٤ أياً من التالية تتوقع تصاعد غاز الكلور بحرقها فى الهواء الجوى

أ P.E ب P.V.C ج P.P د التفلون

١٥ تترابط جزيئات المونيمر بروابط .... ليتكون البوليمر

أ أيونية ب تساهمية ج تناسقية د هيدروجينية

١٦ يحتوى ثنائى فينيل بنزين على .... رابطة باى .

أ 3 ب 9 ج 6 د 12

١٧ ببلمرة الستيرين نحصل على ....

أ مادة صناعة أوعية حفظ الأطعمة ب مادة صناعة وعاء مركم رصاصى

ج مادة صناعة خيوط الجراحة د مادة صناعة قضبان السكك الحديدية

١٨ إرتباط أنيون الكبريتات بكاتيون .... يُعطى عامل حفزهيدرة حفزية لغاز غير مشبع

أ مجموعة تحليلية أولى ب مجموعة تحليلية ثانية

ج مجموعة تحليلية ثالثة د مجموعة تحليلية خامسة

ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام كل عبارة من العبارات التالية

١٩ يحتوى مول D.D.T على 5mol ذرة هالوجين. ( )

٢٠ يتبع البنزاميد والأسيتاميد قسم الأمينات من مشتقات الهيدروكربونات. ( )



حدد ما إذا كانت كل عبارة من العبارات التالية صحيحة أم خاطئة.

(١) يحتوى مول الأسيتون على 5 مول ذرة هيدروجين ( )

(٢) يحتوى البروبين على 3 روابط سيجما بين ذرات الكربون ( )

(٣) بإجراء تفاعل باير للبروبين نحصل على الدهيد ( )

(٤) تحتوى اليوريا على 3 مجموعات وظيفية مختلفة ( )

(٥) يزول لون محلول البروم بإمراره على غاز البيوتين ( )

(٦) التفلون الكان متبلمر يُستخدم فى تبطين أوانى الطهى ( )

(٧) لبدء تفاعلات بلمرة الألكين نستخدم حمض كبريتك ( )

(٨) تحتوى المركبات العضوية المتفجرة على عديد من مجموعات السالفونيك ( )

(٩) ينتج البروبانون من أكسدة كحول ثالثى ( )

(١٠) يحتوى البروبان على مجموعة ميثيلين ومجموعتى ميثيل ( )

(١١) بتنقيط الماء على كربيد الكالسيوم يتكون هيدروكربون اليفاتى ( )

(١٢) يتم تفاعل باير للألكانات فى وسط قلوى ( )

(١٣) جميع تفاعلات الإضافة للألكاينات تتم بإضافة مولين عدا الإماهة ( )

(١٤) أبسط الكين صلب يحتوى على 48 ذرة ( )

(١٥) الداكرون والباكليت بوليمرات تكاثفية ( )

(١٦) يُعطى زيت المروخ لون أحمر مع $FeCl_3$ ولا يُعطى الأسبرين. ( )

(١٧) بالتحلل الشادرى لإستر ينتج أميد الحمض وفينول. ( )

(١٨) لتحويل ناتج إختزال الأسيتالدهيد لناتج أكسدة الأسيتالدهيد يلزم ....

(أ) أكسدة جزئية (ب) أكسدة تامة (ج) إختزال جزئى (د) إختزال كلى

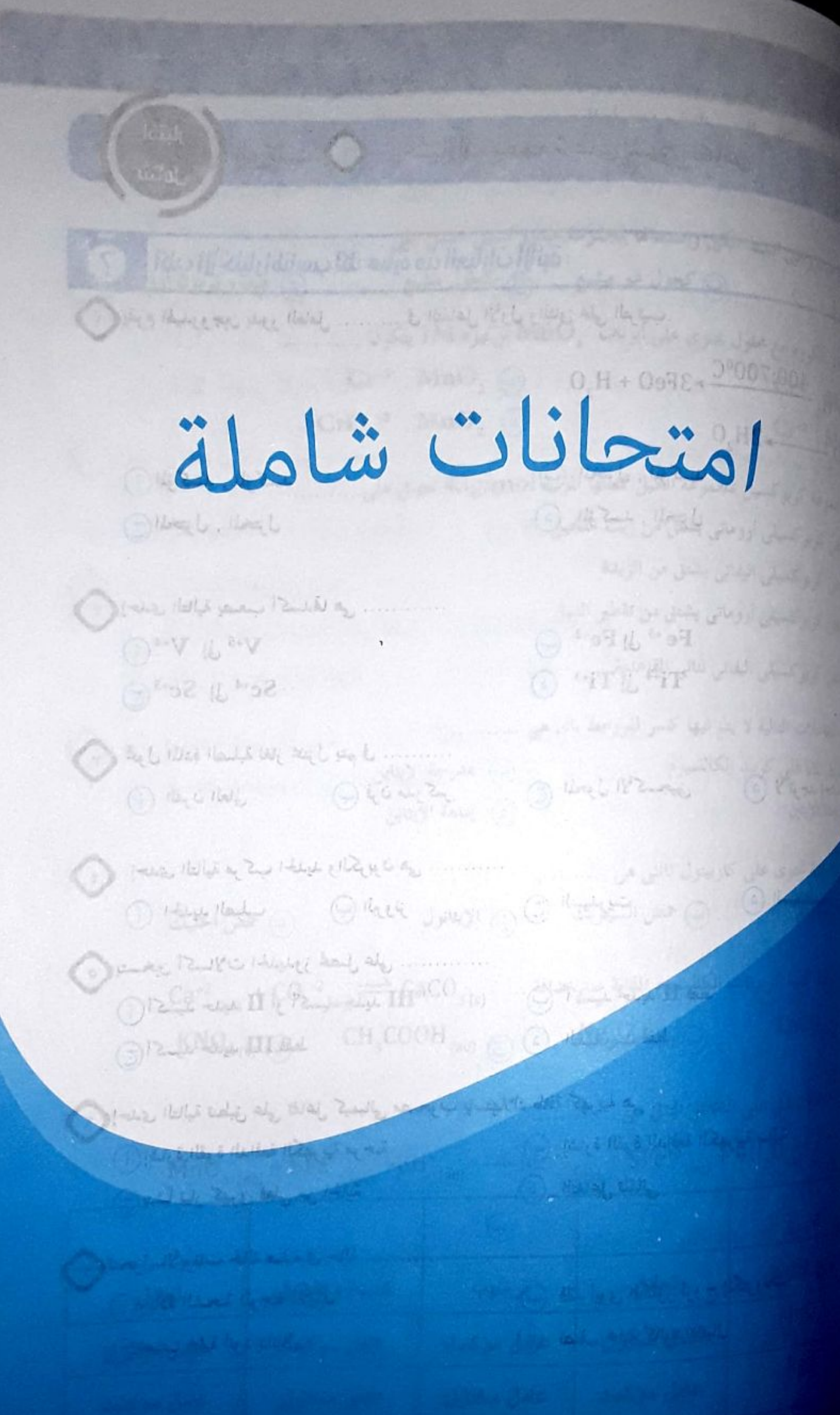
(١٩) أى من التالية تحول رابطة ثلاثية بين ذرتى كربون لرابطة ثنائية ثم إلى رابطة أحادية.

(أ) تطبيق قاعدة ماركونيكوف على البروبين (ب) إجراء تفاعل باير للإيثين

(ج) هدرجة أو هلجنة البروباين (د) نيترة البنزين العطرى

٢٠ يُعطى محلول $FeCl_3$ لون ..... مع محلول الفينول , ... مع محلول خلات الأمونيوم

أ بنفسجي , أبيض
ب بنفسجي , أحمر
ج أخضر , أصفر
د أزرق , أحمر



امتحانات شاملة



البوكليت ١ إختبارات مجمعة على المنهج كامل

اكتب الاختيار المناسب لكل عبارة من العبارات الآتية :

١) يقوم الهيدروجين بدور العامل .... فى التفاعل الأول والثانى على الترتيب.

$$1)\ Fe_3O_4 + H_2 \xrightarrow{400:700^0C} 3FeO + H_2O$$

$$2)\ 2H_2 + O_2 \longrightarrow 2H_2O$$

(أ) المؤكسد , المؤكسد
(ب) المختزل , المؤكسد
(ج) المختزل , المختزل
(د) المؤكسد , المختزل

٢) إحدى التالية يصعب أكسدتها هى ....

(أ) V^{+4} إلى V^{+5}
(ب) Fe^{+2} إلى Fe^{+3}
(ج) Sc^{+3} إلى Sc^{+4}
(د) Ti^{+3} إلى Ti^{+4}

٣) تحول المادة الصلبة لغاز مختزل يتم فى ....

(أ) الفرن العالى
(ب) فرن مدركس
(ج) المحول الأكسجينى
(د) لا توجد إجابة صحيحة

٤) إحدى التالية مركب الحديد والكربون هى ....

(أ) الحديد الصلب
(ب) البرونز
(ج) السيدريت
(د) السيمنتيت

٥) بتسخين أكسالات الحديدوز نحصل على ....

(أ) أكسيد حديد II أو أكسيد حديد III
(ب) أكسيد حديد II فقط
(ج) أكسيد حديد III فقط
(د) السيدريت فقط

٦) إحدى التالية تنطبق على تفاعل كيميائى مصحوب بإستهلاك طاقة كهربية هى ....

(أ) إشارة القوة الدافعة الكهربية موجبة
(ب) إشارة القوة الدافعة الكهربية سالبة
(ج) ينشأ تيار كهربى فعلى من الخلية
(د) التفاعل تلقائى

٧) تتحول الأيونات لحالة صلبة فى حالة ....

(أ) زيادة الشحنة الموجبة للأيون
(ب) فقد أيوني الكلور لزوج إلكترونات
(ج) نصف خلية أنود دانيال
(د) نصف خلية كاثود دانيال

(٨) بإضافة ست ذرات كلور للبنزين العطرى يتحول إلى ....

(أ) مركب أروماتى (ب) مبيد حشرى (ج) فريون (د) منظف للملابس

(٩) بنزع ذرة هيدروجين أبسط الكين وإستبدالها بمجموعة هيدروكسيل نحصل على ....

(أ) فينول (ب) كحول غير مشبع (ج) كحول مشبع (د) هيدروكربون أروماتى

(١٠) بتفاعل فلز الكروم مع محلول يحتوى على أيونات MnO_4^- تركيزه 1M يتكون ....

(أ) Cr^{+3} , Mn^{+2} (ب) Cr^{+3} , MnO_2

(ج) Cr^{+2} , Mn^{+2} (د) CrO_4^{-2} , MnO_2

(١١) بارتباط مجموعة كربوكسيل بمجموعة الكيل كتلتها المولية 43g/mol نحصل على ....

(أ) حمض كربوكسيلى أروماتى يُشتق من زيت النخيل

(ب) حمض كربوكسيلى اليفاتى يُشتق من الزبدة

(ج) حمض كربوكسيلى أروماتى يُشتق من تقطير النمل

(د) حمض كربوكسيلى اليفاتى ثنائى القاعدية

(١٢) إحدى التفاعلات التالية لا يتم فيها كسر للروابط باى هى ....

(أ) تنقيط الماء على كربيد الكالسيوم (ب) هدرجة الإيثاين

(ج) هلجنة الإيثين (د) إماهة الإيثاين

(١٣) إحدى التالية تحتوى على كاربينول ثالثى هى ....

(أ) الأسيتون (ب) حمض السيتريك (ج) الإيثانول (د) حمض الخليك

(١٤) يمكن زيادة كمية كربونات الكالسيوم المذابة عند إضافة .... $Ca^{+2}_{(aq)} + CO_3^{-2}{}_{(aq)} \rightleftharpoons CaCO_{3(s)}$

(أ) $CaCO_{3(s)}$ (ب) $Na_2CO_{3(s)}$ (ج) $CH_3COOH_{(aq)}$ (د) $KNO_{3(s)}$

(١٥) أياً من التالية تنطبق على التفاعل التالى هى ....

$$MnO_4^-{}_{(aq)} + 5Fe^{+2}{}_{(aq)} + 8H^+{}_{(aq)} \longrightarrow Mn^{+2}{}_{(aq)} + 5Fe^{+3}{}_{(aq)} + 4H_2O_{(L)}$$

	(أ)	(ب)	(ج)	(د)
نوع التفاعل	تعادل	ترسيب	أكسدة وإختزال	تعادل
MnO_4^-	عامل مختزل	عامل مؤكسد	عامل مؤكسد	عامل مختزل
Fe^{+2}	عامل مؤكسد	عامل مختزل	عامل مختزل	عامل مؤكسد

(١٦) إسم الأيوباك للمركب التالى هو .... $CH_3 - O - CH_2 - CH_2 - CH_3$

(أ) إستر خلات البروبيل (ب) إيثير ميثيل بروبيل

(ج) إيثير بروبيل ميثيل (د) إستر ميثيل بروبيل

(١٧) بتفاعل الإيثيلين جليكول مع $2HCl$ فى وجود $ZnCl_2$ نحصل على ....

(أ) 1,1 – ثنائى كلورو إيثان (ب) 2,2 – ثنائى كلورو إيثان

(ج) 2,1 – ثنائى كلورو إيثان (د) 1,1 – ثنائى كلورو إيثين

(١٨) بشحن المحول الأكسجينى بشحنة ناتجة من الفرن العالى كتلتها M , أى من التالية صحيحة بالنسبة للكتلة M مع الزمن من بداية تشغيل المحول حتى إنتهاء التشغيل.

(أ) تقل ثم تزداد (ب) تزداد ثم تقل (ج) تقل (د) تزداد

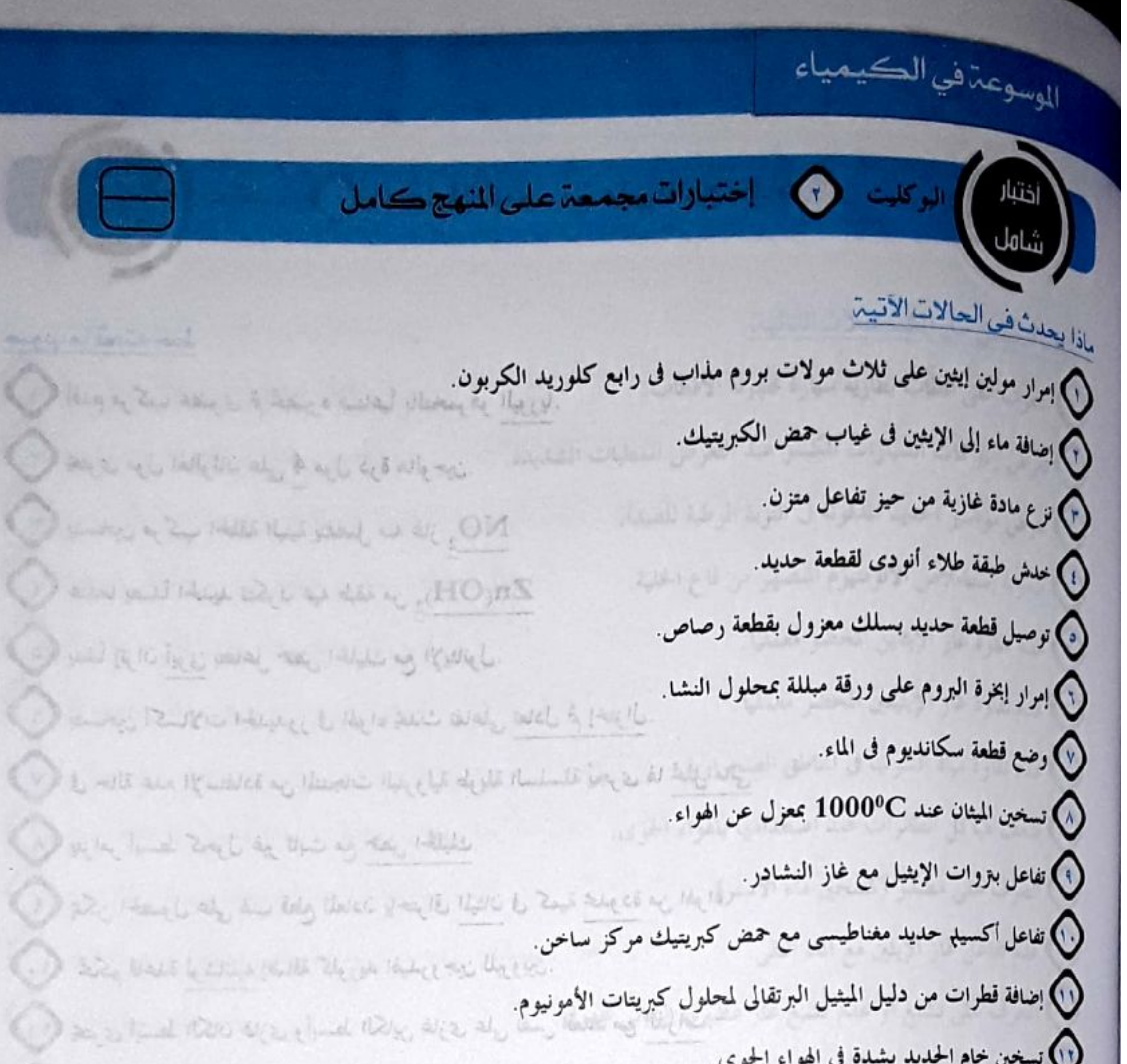
(١٩) أى من التالية لا تعبر عن الإيثين.

(أ) قابل للذوبان فى المذيبات الغير قطبية (ب) قابل للإشتعال

(ج) سائل فى درجة حرارة الغرفة (د) مُتطاير

(٢٠) يمكن إستخدام محلول قياسى من .... لتعيين تركيز محلول نترات الفضة.

(أ) فوسفات الصوديوم (ب) حمض النيتريك (ج) بيكربونات الصوديوم (د) جميع ما سبق



ماذا يحدث فى الحالات الآتية

١) إمرار مولين إيثين على ثلاث مولات بروم مذاب فى رابع كلوريد الكربون.

٢) إضافة ماء إلى الإيثين فى غياب حمض الكبريتيك.

٣) نزع مادة غازية من حيز تفاعل متزن.

٤) خدش طبقة طلاء أنودى لقطعة حديد.

٥) توصيل قطعة حديد بسلك معزول بقطعة رصاص.

٦) إمرار أبخرة البروم على ورقة مبللة بمحلول النشا.

٧) وضع قطعة سكانديوم فى الماء.

٨) تسخين الميثان عند 1000^0C بمعزل عن الهواء.

٩) تفاعل بنزوات الإيثيل مع غاز النشادر.

١٠) تفاعل أكسيد حديد مغناطيسى مع حمض كبريتيك مركز ساخن.

١١) إضافة قطرات من دليل الميثيل البرتقالى لمحلول كبريتات الأمونيوم.

١٢) تسخين خام الحديد بشدة فى الهواء الجوى.

١٣) تخمر المواد السكرية والنشوية.

١٤) إمرار نفس كمية الكهربية فى عدة خلايا متصلة على التوالى.

١٥) إضافة لتر ماء لمحلول حمض الخليك فى دائرة كهربية.

ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام كل عبارة من العبارات التالية.

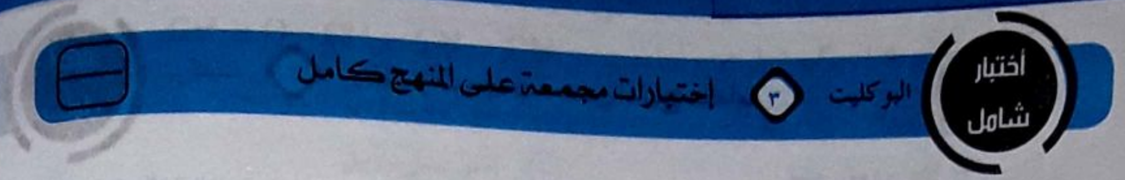
١٦) يحتوى C_nH_{2n} الذى لا يقبل الإضافة على سلسلة كربونية مفتوحة ( )

١٧) إذا تبخر 18g ماء سائل فى إناء مغلق عند الإتزان فإنه يتكثف 22.4L بخار ماء ( )

١٨) ملح كلوريد الصوديوم متأين ويتفكك فى الماء. ( )

١٩) يحدث الإتزان الأيونى بتحميص الليمونيت. ( )

٢٠) يحتوى محلول Na_2SO_4 الغير مشبع على مزيد جزيئات وقليل من الأيونات. ( )



صوب ما تحته خط

١ أقدم مركب عضوى تم تحضيره صناعياً بالتخمرهو اليوريا.

٢ يحتوى مول الهالوثان على 4 مول ذرة هالوجين.

٣ بتسخين مركب الحلقة البنية ينفصل منه غاز NO_2

٤ عندما يصدأ الحديد تتكون عيه طبقة من $Zn(OH)_2$

٥ ينشأ إتزان أيونى بتفاعل حمض الخليك مع الإيثانول.

٦ بتسخين أكسالات الحديدوز فى الهواء يحدث تفاعلى تعادل ثم إختزال.

٧ فى حالة عدم الإستفادة من المنتجات البترولية طويلة السلسلة يُجرى لها تحلل مائى.

٨ يتزامر أبسط كحول غير ثابت مع حمض الخليك.

٩ يمكن الحصول على لهب قطع المعادن بإحتراق الميثان فى كمية محدودة من الهواء.

١٠ تحكم قاعدة لوشاتليه إضافة كلوريد الهيدروجين للبروبين.

١١ يحتوى أبسط الكان غازى وأبسط الكاين غازى على نفس العدد من الذرات.

١٢ لكى تعمل نصف خلية الهيدروجين بالمواصفات القياسية يلزم تركيز 0.5M للحمض.

١٣ توجد الفلزات فى صورة ايونات واللافلزات فى صورة عنصرية فى الحالة المتعادلة.

١٤ حمض الفثاليك من الأحماض الإليفاتية خماسية القاعدية.

١٥ بتميؤ ملح Na_2CO_3 فى الماء ينتج أيون كبريتات وأيون هيدروجين وهيدروكسيد أمونيوم

ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام كل عبارة من العبارات التالية.

١٦ تتحول مجموعة الكيتون بالإختزال بالهيدروجين لمجموعة كحولية أولية. (   )

١٧ بتبريد غاز NO_2 فى إناء مغلق يغمق لونه. (   )

١٨ يحتوى الطولوين على 6 مجموعات CH فى شكل حلقى. (   )

١٩ يحتوى كاثود المركم الرصاصى على لوح شبكى من الرصاص مملوء بمادة Pb^{+2} (   )

٢٠ ينتج 2- بروبين من التحلل الحرارى لكبريتات البروبيل الهيدروجينية. (   )

كيف أمكن حل المشكلات التالية

١) التعرف على أقطاب بطارية سيارة مجهولة الأقطاب.

٢) تعرض زنبركات السيارات للكسر عند التعرض للمطبات الشديدة.

٣) تعرض مواسير الحديد المدفونة فى التربة الرطبة للصدأ.

٤) صعوبة إستخلاص الألومنيوم المنصهر من قاع الخلية.

٥) عدم نقاوة غاز الإيثاين المحضر معملياً.

٦) عدم نقاوة غاز الإيثيلين المحضر معملياً.

٧) عدم نقاوة مياه الشرب فى المناطق الصحراوية.

٨) ضعف هياكل الطائرات عند إصطدامها بالهواء الجوى.

٩) التعرف على مصدر أكسجين ماء الأسترة.

١٠) عدم تفاعل غاز الإيثين مع الماء النقى.

١١) التعرف على تشبع أو عدم تشبع غاز عضوى اليفاتى مجهول.

١٢) عدم الإستفادة من مسحوق خام الحديد الناعم الناتج من تكسير الخام.

١٣) التمييز بين بخار بروم وبخار يود.

١٤) التمييز بين راسبى فوسفات الفضة ويوديد الفضة حيث كلاهما أصفر اللون.

١٥) الكشف عن أنيون الفوسفات والكبريتات حيث محاليلها لا تتفاعل مع حمضى HCl والكبريتيك.

١٦) حموضة الأسبرين فى المعدة.

١٧) عدم تفاعل الإيثين مع الماء عند إمراره فى عينة ماء نقية.

١٨) صعوبة توفير الحرارة اللازمة لتفاعل بروبانوات الصوديوم مع $NaOH$.

١٩) عدم الحصول على تيار كهربى بغمس لوح خارصين فى محلول $CuSO_4$.

٢٠) قلة الإستفادة من الهيدروكربونات طويلة السلسلة الكربونية.

اختبار شامل | الوكليت ٥ | إختبارات مجمعة على المنهج كامل

أكتب التركيب الإلكترونى لكل من:

١ آخر عنصر إنتقالى من عناصر 4d.

٢ آخر عنصر من عناصر 3d.

٣ عنصر 3d له أكبر عزم مغناطيسى لأيونه الثنائى وذرته المتعادلة 5 =

٤ عنصرى 3d ليس عزم مغناطيسى للذرة المتعادلة 3 =

٥ أكثر عناصر 3d وجوداً فى القشرة الأرضية.

٦ أقل عناصر 3d وجوداً فى القشرة الأرضية.

أكتب الصيغة الكيميائية للمركب الغير عضوى والبنائية للمركب العضوى

٧ عامل حفاز فى أكسدة الطولوين للحصول على حمض البنزويك.

٨ حمض كربوكسيلى ينتج بالأكسدة التامة للميثانول.

٩ مادة التوصيل الكهربى لبطارية التليفون المحمول والكمبيوتر المحمول.

١٠ إلكتروليت خلية دانيال.

١١ أبسط كحول أكسدته تُعطى كيتون.

١٢ مادة تتراكم على قطبى بطارية السيارة أثناء التفريغ.

١٣ مادة كربوهيدراتية الدهيدية كحولية .

١٤ المادة المتحررة عند الأنود بالتحليل الكهربى لمحلول كلوريد الخارصين والأقطاب بلاتين.

١٥ 2-فينيل بيوتان.

ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام كل عبارة من العبارات التالية.

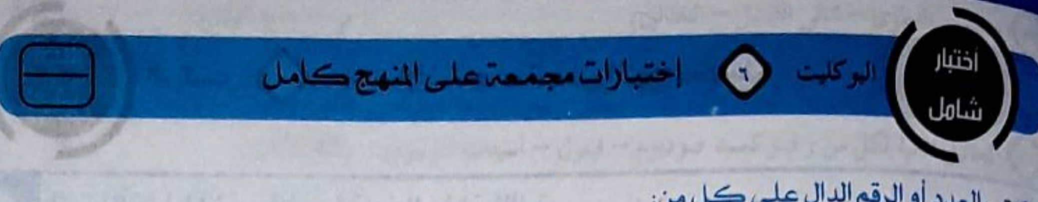
١٦ يُفضل تخفيف H_2SO_4 المستخدم فى مركم الرصاصى بماء صنبور به أملاح . (   )

١٧ بوضع كمية من الماء فى وسط تفاعل هابر- بوش ينشط التفاعل فى الإتجاه r_2 (   )

١٨ البيروجالول أكثر الفينولات ذوباناً فى الماء وأعلاها فى درجة الغليان. (   )

١٩ يحتوى الزيت النباتى المهدرج على روابط سيجما وباى. (   )

٢٠ يتأكسد البروبانون بمحلول برمنجانات البوتاسيوم البرتقالية المحمضة. (   )



أكتب العدد أو الرقم الدال على كل من:

١) القوة الدافعة الكهربية لعشرة خلايا مركم رصاصي متصلة على التوالي.

٢) عدد الفاراداي اللازم لتحرير 30 mol غاز كلور بالتحليل الكهربي.

٣) عدد المتشكلات الجزيئية لألكان مشبع غير حلقي به 5 ذرات كربون.

٤) عدد أفراد الألكينات السائلة.

٥) جهد إختزال كاثود بطارية أيون الليثيوم.

٦) عدد العناصر الإنتقالية فى المجموعة الثامنة فى الجدول الدورى الطويل.

٧) عدد الأوزان المكافئة المتحررة بمرور 241250 كولوم فى خلية.

٨) عدد الروابط باى فى الهيدروكربون الأليفاتى الغير حلقى C_4H_4.

٩) عدد الروابط سيجما فى الألكان الحلقى المحتوى على ستة ذرات كربون.

١٠) عدد أملاح الصوديوم لحمض الأكساليك.

١١) عدد مجموعات الهيدروكسيل فى الكحول الناتج بتصبن مول زيت أو دهن.

١٢) عدد العوامل المؤثرة على تفاعل فى حالة إتزان.

١٣) القوة الدافعة الكهربية لخلية فولتية (جلفانية) ناتجة بإستبدال نصف خلية أنود دانيال بنصف خلية هيدروجين قياسية.

١٤) عدد الأكاسيد الناتجة بتسخين ملح كبريتات الحديد II.

١٥) فرق جهدى الأكسدة لخلية الوقود.

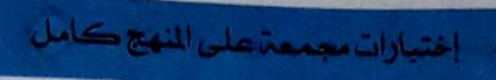
١٦) العوامل التى يتوقف عليها ناتج نزع الماء من الإيثانول بحمض الكبريتيك.

١٧) الإلكترونات المفردة لأيون الفانديوم IV.

١٨) عمليات تحسين الخواص الميكانيكية والكيميائية لخام الحديد.

١٩) الروابط باى فى خليط من مول نفثالين ومول إنثراسين.

٢٠) الروابط باى فى كحول الفاينيل.






أختبار شامل — البوكليت ٧ إختبارات مجمعة على المنهج كامل

اكتب الأختيار المناسب لكل عبارة من العبارات الأتية :

١) العلاقة بين الحاصل الأيونى للماء ودرجة الحرارة يبينها الجدول التالى ومنها نستنتج ....

درجة الحرارة	الحاصل الأيونى للماء
25^0C	1×10^{-14}
60^0C	1×10^{-13}
100^0C	4.9×10^{-13}

أ) تفكك الماء طارد للحرارة
ب) تفكك الماء ماص للحرارة
ج) الماء إلكتروليت قوى
د) يتغير K_w فى المحاليل المختلفة عند نفس درجة الحرارة

٢) بإضافة حمض او قاعدة للماء النقى يتغير .... ولا يتغير .... (على الترتيب)

أ) الحاصل الأيونى للماء , الأس الهيدروجينى
ب) تركيز H^+ , تركيز OH^-
ج) تركيز OH^- , الحاصل الأيونى للماء
د) الأس الهيدروكسيلى , الأس الهيدروجينى

٣) لتخزين غاز ICl نهتم بمنع إنحلاله بقدر الإمكان , لتحقيق هذه الرغبة يلزم ....

$$2ICl_{(g)} \rightleftharpoons I_{2(g)} + Cl_{2\,(g)} \qquad (\triangle H < Zero)$$

أ) زيادة الضغط
ب) رفع درجة الحرارة
ج) إضافة عامل حفاز
د) تعرض التفاعل لضوء

٤) ما يجعل الماء الناتج من خلية الوقود سائلاً هو ....

أ) وقود الخلية من مصدر خارجي
ب) الخلية جلفانية إنعكاسية
ج) تولد طاقة حرارية من الخلية
د) تولد ضوء من الخلية

رتب تصاعدياً على حسب الخاصية الموضحة بين الاقواس .

٥) المحاليل المائية لكل من (إيثوكسيد الصوديوم – إيثانول – حمض الخليك) (PH)

٦) (الفينول – الإيثانول – حمض الأسيتيك) (الصفة الحامضية)

٧) (البنتان الحلقى – البروبان الحلقى – الهكسان الحلقى) (النشاط الكيميائى)

٩ (البنزين العطرى – ثنائى الفينيل – النفثالين) (درجة عدم التشبع)

١٠ (إيثانوات الإيثيل – إيثانول – حمض الأسيتيك) (درجة الغليان)

١١ المحاليل المائية لكل من (فينوكسيد صوديوم – فينول – أسيتات امونيوم) (POH)

١٢ (الجلسرول – الايثانول – الايثيلين جليكول) (درجة الغليان)

١٣ (حمض الستريك – حمض اللاكتيك – حمض الأكساليك) (قاعدية الحمض)

١٤ (بروميد إيثيل – كلوريد إيثيل – يوديد إيثيل) (سهولة التحلل المائى)

١٥ (إيثير ثنائى الإيثيل – ايثانول – حمض إيثانويك) (درجة الغليان)

١٦ (الحديد – السكانديوم – النحاس) (النشاط الكيميائى)

اكتب الأختيار المناسب لكل عبارة من العبارات الأتية :

١٦ بإضافة حمض HCl المخفف لملح .... يتصاعد غاز وبإضافة محلول $AgNO_3$ لمحلوله يتكون راسب.

(أ) كلوريد الصوديوم (ب) فوسفات الصوديوم (ج) كبريتيد الصوديوم (د) بيكربونات الصوديوم

١٧ للتمييز بين محلولى ملحين لحمض الكربونيك مختلفين فى الشق الحامضى فقط نستخدم محلول من ....

(أ) حمض الهيدروكلوريك (ب) حمض الكبريتيك (ج) نترات الفضة (د) كبريتات الماغنسيوم

١٨ للوصول إلى نقطة التعادل بين محلولى حمض الهيدروكلوريك وهيدروكسيد الصوديوم يلزم خلط نفس ....

(أ) الحجم (ب) التركيز (ج) عدد المولات (د) الكتلة

١٩ تنحل معظم أملاح A بالحرارة لتُعطى أملاح B وتتأكسد أملاح C لتُعطى أملاح D.

	A	B	C	D
أ	الكربونات	البيكربونات	الكبريتات	الفوسفات
ب	البيكربونات	الكربونات	النيتريت	النترات
ج	الكبريتات	النترات	النيتريت	اليوديد
د	البروميد	الكبريتيت	الكبريتيد	النيترات

٢٠ عدد عناصر 3d التى لا تعتبر أى من مركباتها ديا مغناطيسية يساوى ....

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

أختبار شامل البوكليت ٨ إختبارات مجمعة على المنهج كامل

رتب الخطوات الآتية للحصول على كل من

١ الميثان مع السكروز

(تقطير جاف- تعادل - تخمر كحولى - تحلل مائى- أكسدة تامة)

٢ الفينول من كربيد الكالسيوم

(تحلل مائى قلوى- هلجنة - تنقيط الماء - بلمرة حلقية)

٣ الأسيتاميد من كربيد الكالسيوم

(أسترة - تحلل نشادرى - تنقيط ماء - إختزال - هيدرة حفزية)

٤ حمض البكريك من بنزوات الصوديوم

(نيترة - هلجنة - تحلل مائى قلوى - تقطير جاف)

٥ الميثان من كربيد الكالسيوم

(أكسدة - تقطير جاف - هيدرة حفزية - تعادل - تنقيط ماء)

٦ إستر بنزوات الإيثيل من الطولوين

(ألكلة - أكسدة - أسترة)

٧ الغاز المائى من إستر خلات الايثيل

(تحلل مائى قلوى- تقطير جاف - هلجنة)

٨ بنزاميد من الفينول

(فريدل كرافت - أكسدة محفزة - أكسدة واختزال - أسترة)

اختر الإجابة الصحيحة :

٩ الصيغة الجزيئية للمركب التالى : (COOH)(COOH) هى ....

(أ) $C_{10}H_{12}$ (ب) $C_{10}H_{14}$ (ج) $C_{12}H_{12}$ (د) $C_{12}H_8$

١٠ طول الرابطة بين ذرتى كربون فى جزىء البنزين العطرى يكون وسطاً بين طولها فى ....

(أ) C_2H_6 , C_3H_8 (ب) C_2H_4 , C_2H_2

(ج) C_2H_6 , C_2H_4 (د) C_2H_6 , C_2H_2

(١١) أياً من المركبات التالية ينتمى للإسترات

(أ) $CH_3-COO-C_2H_5$ (ب) $(CH_3)_3-COC(CH_3)_3$

(ج) CH_3-O-CH_3 (د) $(CH_3)_3CCOH$

(١٢) الهيدروكربون الذى يحترق مول منه احتراقاً كاملاً فى وفرة أكسجين ليعطى 4mol ماء هو.....

(أ) C_4H_{10} (ب) C_3H_6 (ج) C_4H_8 (د) C_5H_{10}

(١٣) يعتبر ....من الكيتونات

(أ) الفركتوز والجلايسين (ب) الجلوكوز والأنسولين

(ج) الأسيتون و الفركتوز (د) D.D.T, الإيثانال

(١٤) يُعطى محلول أسيتات الرصاص II راسب أبيض مع أنيون ..... وأسود مع أنيون .....

(أ) الفوسفات , الكلوريد (ب) الكبريتات , الكبريتيد

(ج) الثيوكبريتات , الكبريتيت (د) الفوسفات , الكبريتيد

(١٥) جميع العبارات التالية صحيحة عدا ....

(أ) كبريتات وكبريتيت الصوديوم أملاح لأحماض أقل ثباتاً من HCl المخفف

(ب) تذوب أسيتات الرصاص II فى الماء وتستخدم للكشف عن أنيون الكبريتات

(ج) كلوريد الباريوم ونترات الباريوم أملاح تذوب فى الماء

(د) كاتيونات الكالسيوم المتطايرة تلون لهب بنزن باللون الأحمر الطوبى.

(١٦) المركبات الأيونية .... والمركبات التساهمية ....

(أ) متأينة وتتفكك فى الماء , متأينة وتتفكك فى الماء

(ب) متأينة وتتفكك فى الماء , غير متأينة وتتأين فى الماء

(ج) غير متأينة وتتأين فى الماء , غير متأينة وتتفكك فى الماء

(د) غير متأينة وتتفكك فى الماء , متأينة وتتأين فى الماء

(١٧) أى من التالية صحيحة بعد فترة من إضافة HCl لحيز التفاعل التالى.

$$XCl_{(s)} \rightleftharpoons X^{+}_{(aq)} \quad Cl^{-}_{(aq)} \quad K_C = 1.7 \times 10^{-10}$$

4	3	2	1
r_1 r_2	r_1 r_2	r_1 r_2	r_1 r_2

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

(١٨) ف التفاعلين التاليين , أى من الإختيارات التالية تعبر عن Z , Y , X.

$$X + H_2SO_4 + FeSO_4 \longrightarrow 2H_2O + Y + Fe_2(SO_4)_2$$

$$Y + 2NaOH \longrightarrow Na_2SO_4 + Z$$

الإختيار	أ	ب	ج	د
X	$NaMnO_4$	$NaMnO_4$	MnO_2	MnO_2
Y	MnO_2	MnO_4	MnO_4	$MnSO_4$
Z	$NaMnO_4$	$NaMnO_4$	$Mn(OH)_2$	$Mn(OH)_2$

(١٩) نحتاج .... مول من أول أكسيد الكربون لإختزال 3mol هيماتيت فى الفرن العالى

(أ) 3 (ب) 9 (ج) 7 (د) 12

(٢٠) بتسخين أى من أكاسيد الحديد الثلاثة بشدة فى الهواء يُصبح لونها ....

(أ) رمادى مصفر (ب) أحمر داكن (ج) أسود (د) أصفر

اختبار شامل | البوكليت ٩ | إختبارات مجمعة على المنهج كامل

اختر من الجدول الاتى المركب (أو المركبات) الذى يعتبر من :

أ) حمض الأسيتيك	ب) حمض الفورميك	ج) حمض الأكساليك
د) فورمات الايثيل	هـ) أسيتات الميثيل	و) أسيتات الإيثيل

(١) الأحماض أحادية الكربوكسيل

(٢) الإسترات العضوية

(٣) الأحماض ثنائية القاعدية

(٤) إسترات حمض الإيثانويك

(٥) إسترات حمض الميثانويك

(٦) مركبان أيزوميران

(٧) مركبان ينتج عن التحلل النشادرى لهما أسيتاميد

(٨) المركبات التى تحدث فوراناً عند تفاعلها مع بيكربونات الصوديوم

(٩) المركب الذى يسمى تبعاً لنظام الأيوباك ميثانوات الإيثيل

اختر الإجابة الصحيحة :

(١٠) الحمض الذى له تأثير على محلول $FeCl_3$ هو حمض..........

أ) الاسيتيك ب) اللاكتيك ج) الفورميك د) الساليسيليك

(١١) أحد هذه الكحولات يتأكسد على مرحلة واحدة هو ....

أ) $CH_3\text{-}CH(CH_3)\text{-}CH\text{-}(OH)\text{-}CH_3$ ب) $CH_3\text{-}CH(CH_3)\text{–}CH_2\text{-}(OH)$

ج) $CH_3\text{-}C(CH_3)(OH)\text{-}CH_3$ د) CH_3CH_2OH

(١٢) أحد هذه الكحولات يعطى رائحة الخل عند أكسدته هو................

أ) $CH_3\text{-}CH(CH_3)\text{-}CH\text{-}(OH)\text{-}CH_3$ ب) $CH_3\text{-}CH(CH_3)\text{–}CH_2\text{-}(OH)$

ج) $CH_3\text{-}C(CH_3)(OH)\text{-}CH_3$ د) CH_3CH_2OH

(١٣) أحد هذه الكحولات يحتوى على كاربينول طرف هو ....

(أ) 1-بروبانول (ب) 2 - ميثيل- 2-بيوتانول (ب) 2 - بروبانول (د) 3 - ميثيل- 2-بيوتانول

(١٤) جميع التالية تنتج من خلية الوقود عدا ....

(أ) ضوء (ب) حرارة (ج) ماء (د) طاقة كيميائية

(١٥) الرسم البياني يصف تغير تركيز CO كدالة للزمن للتفاعل : عند 1000^0C، تم إدخال مول ميثان مع مول بخار ماء فى وعاء حجمه لتر.

$$CH_{4(g)} + H_2O_{(g)} \rightleftharpoons CO_{(g)} + 3H_{2(g)}$$

[CO]
0.1
0
الزمن

قيمة ثابت الإتزان للتفاعل تساوى ......

(أ) 54 (ب) 65.6
(ج) 57.8 (د) 16.56

(١٦) أى من التالية صحيحة بتسخين محلولى كبريتيت الصوديوم ونترات الفضة.

(أ) يتصاعد غاز ثانى أكسيد النيتروجين (ب) يتكون راسب أبيض
(ج) يتكون راسب أسود (د) يتكون راسب أصفر

(١٧) يعرف خليط من الفلزات بأنه ......

(أ) مركب (ب) مادة مركبة (ج) جزئ (د) سبيكة

(١٨) أي من التالية ليس مثالاً للتحليل الكيميائي الكيفي.

(أ) تعيين تركيز أحد المركبات في محلول ما
(ب) التعرف علي المجموعات الكاتيونية في أحد المركبات
(ج) التعرف علي المجموعات الأنيونية في أحد المركبات
(د) التعرف علي المجموعات الوظيفية في أحد الجزيئات

(١٩) وُجد الكيميائي أن راسباً قد تكون عند اضافة محلول AgNO3 , تم ترشيح الراسب وتجفيفه وحساب كتلته ,

أى من التالية تستخدم الراسب لحساب كتلة الملح فى المحلول.

(أ) تحليل وصفى (ب) تحليل كيفى (ج) تحليل كمى (د) تحليل نوعى

(٢٠) أضاف طالب محلول أسيتات الرصاص II ومحلول نترات باريوم لمحلول ملح سيزيوم كلاً على حدى فكانت النتائج كما بالجدول , يحتوى المحلول على أنيون ....

المحلول المُضاف	أسيتات الرصاص II	نيترات الباريوم
المشاهدة	راسب أبيض	راسب أبيض

(أ) هيدروكسيد (ب) كلوريد (ج) كبريتات (د) كربونات

اختبار شامل — الوكليت ١٠ — إختبارات مجمعة على المنهج كامل

أكتب الاختيار المناسب لكل عبارة من العبارات الآتية :

١) إحدى التالية تحتوى على المجموعة الوظيفية الأكثر حامضية هى ....

(أ) C_6H_6O (ب) $C_2H_4O_2$ (ج) C_2H_6O (د) C_2H_4O

٢) عدد العناصر الإنتقالية الرئيسية فى المجموعة الثامنة......... عدد العناصر الإنتقالية الرئيسية فى الجدول الدورى الحديث

(أ) $^1/_2$ (ب) $^1/_3$ (ج) $^1/_4$ (د) $^1/_5$

٣) الجدول يوضح معطيات ثلاث تجارب (I , II , III) أُجريت على التفاعل المتزن وفي كل تجربة من التجارب تم إدخال 0.5mol من غاز الهيدروجين , 0.5mol من غاز اليود

$H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI_{(g)}$ ($\Delta H < Zero$)

إحدى التالية صحيحة هى ....

التجربة	حجم الوعاء	درجة الحرارة الكلفينية	عدد مولات H_2 في الوعاء في حالة الإتزان
I	1L	T_1	0.06
II	1L	T_2	0.1
III	2L	T_1	X

(أ) قيمة ثابت الإتزان متساوية فى الثلاث تجارب (I , II , III)

(ب) عدد مولات H_2 في الوعاء في حالة الإتزان فى التجربة III = 0.06

(ج) قيمة ثابت الإتزان متساوية فى التجربتين (II , III)

(د) $T_2 > T_1$

٤) يحتوى الجلوكوز على .... مجموعة وظيفية

(أ) 2 (ب) 4 (ج) 6 (د) 8

٥) جميع المركبات التالية تعطى فوراناً مع محلول بيكربونات الصوديوم عدا ....

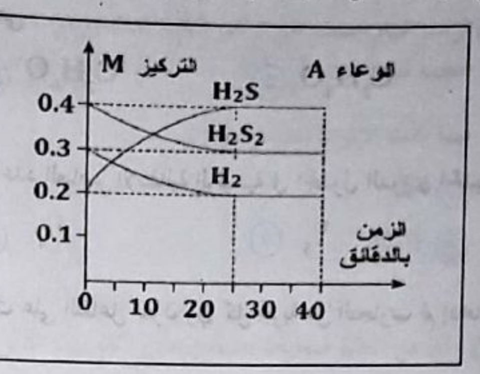
(أ) CH_3CH_2OH (ب) HCOOH

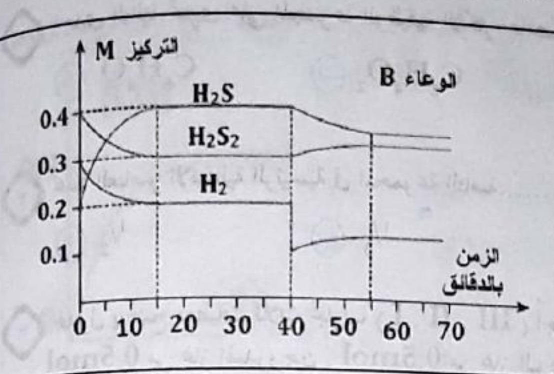
(ج) C_6H_5COOH (د) CH_3COOH

٦ يتأكسد الطولوين بالهواء وفى وجود خامس أكسيد الفاناديوم إلى ....

أ) هيدروكربون اليفاتى
ب) هيدروكربون أروماتى مشبع
ج) الكان حلقى مشبع
د) مشتق هيدروكربون

٧ أُجرى التفاعل الغازى المتزن فى وعائين A , B, أياً من التالية صحيحة.





أ) فى الوعاء B فى الدقيقة 40 زاد الضغط الواقع على التفاعل
ب) فى الوعاء A ثبتت التركيزات بعد مرور 1400 S
ج) الإتجاه الطردى هو السائد فى الوعاء A
د) الإتجاه العكسى هو السائد فى الوعاء B

٨ أيأ من التالية صحيحة بالنسبة للمحلول المائى لملح أحادى تيرفيثالات الصوديوم

أ) أحمر اللون بتأثير دليل الميثيل البرتقالى
ب) أحمر اللون بتأثير دليل الأزرق بروموثيمول
ج) مشتق من حمض وقلوى كلاهما ضعيف
د) الأس الهيدروكسيلى أقل من 7

٩ الكتلة المولية لأبسط أميد اليفاتى تساوى ....

أ) 35g
ب) 45g
ج) 48g
د) 59g

١٠ بإستبدال مجموعة الأمينو فى حمض الجلايسين بمجموعة بروبيل نحصل على ....

أ) حمض البروبانويك
ب) حمض البيوتانويك
ج) حمض البنتانويك
د) حمض الهكسانويك

١١ أُضيف محلول كلوريد الحديديك لعينة مجهولة من مادة عضوية فنتج لون بنفسجى , العينة المجهولة ....

أ) حمض خليك
ب) حمض لاكتيك
ج) زيت المروخ
د) جلايسين

١٢ المشابه الجزيئى لاسيتات الميثيل ....

أ) فورمات الايثيل
ب) حمض الأسيتيك
ج) إيثانوات الإيثيل
د) إيثانول

(١٣) المشابه الجزيئى لبزوات الميثيل ....

ⓐ فورمات الايثيل ⓑ أسيتات الفينيل ⓒ بنزوات الإيثيل ⓓ فورمات الفينيل

(١٤) بإضافة حمض الهيدروكلوريك للتفاعل التالى:

$(CO(H_2O)_6)^{+2}$ وردى فاتح + $4Cl^-$ أزرق $\rightleftharpoons$ $6H_2O$ + $(CoCl_4)^{-2}$

ⓐ تزداد شدة اللون الازرق ⓑ يصبح لون المحلول وردى فاتح

ⓒ تزداد قيمة ثابت الانزان ⓓ لا يتغير لون المحلول

(١٥) الصيغة الكيميائية للإستر الذى ينتج من تفاعل حمض الاسيتيك مع الميثانول..........

ⓐ $CH_3COOC_2H_5$ ⓑ $C_6H_5COOCH_3$

ⓒ $C_2H_5COOCH_3$ ⓓ CH_3COOCH_3

(١٦) يمكن فصل نواتج التفاعل التالى بعملية ....

$$CdSO_{4(aq)} + K_2S_{(aq)} \longrightarrow CdS_{(S)} + K_2SO_{4(aq)}$$

ⓐ الترشيح ⓑ المعايرة ⓒ التقطير الجاف ⓓ جميع ما سبق

ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام كل عبارة من العبارات التالية.

(١٧) يُفضل الكيميائيون الصناعيون ان تكون قيمة Kc صغيرة. (   )

(١٨) يتناسب معدل التفاعل العكسي تناسباً طردياً مع كتل المواد المتفاعله. (   )

(١٩) تظل قيمة Kc ثابته دائماً حتي مع تغير جميع الظروف (   )

(٢٠) يُصنع مقوم الأسنان من التيتانيوم وسبائكه. (   )





اكتب الاختيار المناسب لكل عبارة من العبارات الآتية :

(١) جميع الصيغ الكيميائية التالية لا تمثل استرات ما عدا ....

(أ) $CH_3\text{-}O\text{-}CH_2\text{-}CO\text{-}CH_3$ (ب) $C_6H_5\text{-}CO\text{-}CH_3$

(ج) $C_2H_5\text{-}COO\text{-}CH_3$ (د) $C_2H_5\text{-}O\text{-}C_2H_5$

(٢) ينتج الزيت أو الدهن من تفاعل مركبات محتوية على مجموعتى ....

(أ) الهيدروكسيل والأمينو (ب) الهيدروكسيل والكربوكسيل

(ج) الهيدروكسيل والإستر (د) الهيدروكسيل والأميد

(٣) الاستر الذى يعطى عند تحلله مائياً حمض الايثانويك ....

(أ) $CH_3COOC_2H_5$ (ب) $C_6H_5COOCH_3$

(ج) $C_2H_5\ COOCH_3$ (د) $C_3H_7COOCH_3$

(٤) تظهر البنية الإلكترونية الشاذة فى عنصر ....

(أ) 3B (ب) 4B (ج) 5B (د) 6B

(٥) المركب العضوى التالى ($CH_2 = CHOH$) يعتبر ....

(أ) إيثير والكين (ب) أستر والكين (ج) حمض والكين (د) كحول والكين

(٦) يحتوى أبسط كحول ثالثى على .... ذرة كربون

(أ) 2 (ب) 3 (ج) 4 (د) 5

(٧) الرسم يوضح [HI] كدالة مع الزمن للتفاعل :

$$2HI_{(g)} \rightleftharpoons H_{2\,(g)} + I_{2(g)} \quad (\triangle H=+)$$

[HI] M
0.5 0.4 0.3 0.2 0.1 0
0 10 20 30
الزمن بالدقائق

التغير الذى أُجرى على التفاعل فى الدقيقة 20 هو ......

(أ) تقليل حجم وعاء التفاعل

(ب) خفض درجة الحرارة

(ج) إضافة HI (د) إضافة عامل حفاز

(٨) أُجرى التفاعل المتزن التالى فى أربعة أوعية مختلفة : $A_{(g)} \rightleftharpoons 2B_{(g)}$ أياً من التالية صحيحة

Ⓐ تم الوصول لحالة الإتزان فى الأوعية فى نفس الزمن
Ⓑ ثبتت التركيزات فى الوعائين 2 , 3 فى نفس الزمن
Ⓒ ثبتت التركيزات فى الوعائين 3 , 4 فى نفس الزمن
Ⓓ تقل K_c للنصف بإضافة مادة تتفاعل مع A فى الوعاء1

عدد مولات B
الوعاء 4
الوعاء 3
الوعاء1
الوعاء2
الزمن

(٩) إختلاف عدد مولات الإيثين المستهلك فى الإماهة عند إضافة نفس كمية الماء النقى لنفس عدد مولات الإيثين فى تفاعلين B , A يرجع إلى ....

Ⓐ إختلاف PH للماء المضاف
Ⓑ إختلاف $[H^+]$ للماء
Ⓒ إختلاف $[H^+]$ فى حيز التفاعل
Ⓓ إختلاف سمك جدار إناء التفاعل

عدد مولات الإيثين المستهلك
B
A
الزمن

(١٠) أربع قطع حديد الأولى مغطاه بغطاء أنودى والثانية مغطاه بغطاء كاثودى والثالثة نقية والرابعة ملامسة لقطعة ماغنسيوم , يحدث خدش فى الأولى والثانية فإن قطعة الحديد .... تصدأ بسرعة.

Ⓐ الأولى Ⓑ الثانية Ⓒ الثالثة Ⓓ الرابعة

(١١) إحدى التالية ليست من خصائص أشعة جاما هى ....

Ⓐ لها قدرة إختراق عالية
Ⓑ جسيمات مادية مشحونة كهربياً
Ⓒ تنطلق من نظير الكوبلت المشع
Ⓓ أشعة غير مرئية

(١٢) بتحميص خام الحديد المائى ترتفع نسبة الحديد بمقدار ....

Ⓐ 69.6% Ⓑ 40% Ⓒ 29.6% Ⓓ 21.1%

(١٣) يستخدم $CoCl_2 . XH_2O$ في صناعة الحبر السري فإذا أخذت عينة منه كتلتها 4.2 g وسخنت تسخيناً شديداً حتى ثبتت كتلتها عند 2.294g فإن X = ... (Cl=35.5) , (Co=59)

Ⓐ 1 Ⓑ 6 Ⓒ 3 Ⓓ 4

(١٤) أحد المركبات التالية يذوب فى الماء هو ....

Ⓐ K_2CO_3 Ⓑ $Ba_3(PO_4)_2$ Ⓒ AgCl Ⓓ $CaCO_3$

(١٥) لفصل يوديد الفضة من خليط منها مع فوسفات الفضة نستخدم محلول مُحضر بـ ....

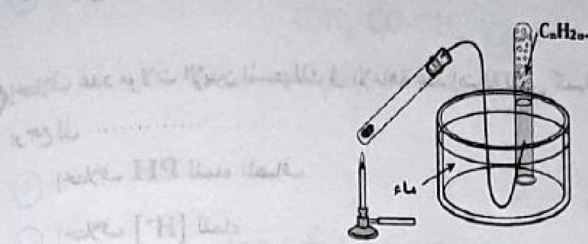
Ⓐ إذابة ثانى أكسيد الكبريت فى الماء
Ⓑ إذابة كربونات الصوديوم فى الماء
Ⓒ إذابة ثانى أكسيد الكربون فى الماء
Ⓓ إذابة النشادر فى الماء

ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام كل عبارة من العبارات التالية.

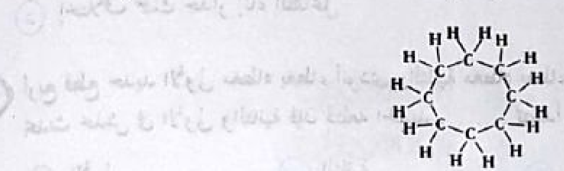
١٦ تزيد عملية التكسير الحرارى الحفزى من طول سلسلة كربون الهيدروكربون ( )

١٧ وقود السيارات من أهم المنتجات التى نحصل عليها بالتكسير الحرارى الحفزى ( )

١٨ يعتبر الشكل التالى عن تحضير غاز عضوى مشبع بالهيدرة الحفزية ( )



١٩ نحصل على الصيغة البنائية التالية ببلمرة الإيثاين ثم الهلجنة والهدرجة. ( )



٢٠ ينتج حمض البنزويك من الأكسدة التامة لفينيل ميثانول. ( )

اختبار شامل | البوكليت (١٢) | إختبارات مجمعة على المنهج كامل

اكتب الاختيار المناسب لكل عبارة من العبارات الآتية :

(١) بالتحليل الكهربى لمحلول $ZnCl_2$ بأقطاب خاملة رُصدت البيانات , أياً من التالية صحيحة.

تركيز المحلول بالمولر	جهد إختزال الأنود بالفولت	جهد أكسدة الكاثود بالفولت
0.01	1.48	0.82
1.0	1.42	0.79
1	1.36	0.76
10	1.3	0.73

(أ) قيمة e.m.f للخلية لا تتغير بتغير التركيز
(ب) يزداد جهد إختزال الكاتيون بزيادة التركيز
(ج) يزداد جهد أكسدة الأنيون بنقص التركيز
(د) يزداد جهد إختزال أنيون الكلوريد بزيادة التركيز

(٢) جميع التالية نحصل عليها بتسخين كبريتات الحديد II المائية عند درجات حرارة مختلفة عدا ......

(أ) Fe_2O_3 (ب) $FeSO_4$ (ج) FeO (د) SO_3

(٣) أيا من التالية صحيحة بإمرار غاز SO_2 فى محلول مائى لكبريتات الحديد III

(أ) كبريتات الحديد III عامل مؤكسد
(ب) يتصاعد غاز الكلور من المحلول
(ج) يُختزل الغاز بسهولة
(د) يتأكسد الملح بسهولة

(٤) بغمس لوح خارصين فى محلول XSO_4 لم يحدث أى تغير , وبغمس لوح خارصين فى محلول YSO_4 تآكل اللوح , أكبر e.m.f نحصل عليها بإستخدام اللوحين .... فى خلية فولتية.

(أ) Zn , X (ب) Zn , Y (ج) Y , X (د) Zn , Zn

(٥) أيا من التالية صحيحة

(أ) جميع عناصر مقدمة السلسلة الكهروكيميائية تحل محل هيدروجين جميع الأحماض
(ب) يُختزل غاز الأكسجين بتفاعله مع الماء معطياً كاتيونات الهيدروجين
(ج) بشحن المركم الرصاصى تقل قيمة الأس الهيدروجينى
(د) تنتشر الغازات خلال الأقطاب المسامية فى خلية الزئبق

(٦) أياً من التالية صحيحة بإضافة حمض HCl المخفف لراسب فوسفات الباريوم

(أ) يُصبح تركيز الأيونات أقل من حاصل الإذابة فيذوب الراسب

(ب) يُصبح تركيز الأيونات أكبر من حاصل الإذابة فيذوب الراسب

(ج) يُصبح تركيز الأيونات مساوياً لحاصل الإذابة فيذوب الراسب

(د) يُصبح تركيز الأيونات أقل من حاصل الإذابة فلا يذوب الراسب

(٧) إذا كان جهد التأين الأول للألومنيوم هو X , يلزم .... تقريباً لكسر مستوى طاقة رئيسى مكتمل

(أ) 10X (ب) 20X (ج) 30X (د) 40X

(٨) الملح الذى يتميأ ولا تتغير قيمة PH لمحلوله بتغير تركيز المحلول هو ملح ....

(أ) كلوريد البوتاسيوم (ب) كلوريد الأمونيوم (ج) كربونات الصوديوم (د) كبريتات الأمونيوم

(٩) أياً من التالية صحيحة بمعايرة محلولين مختلفي التركيز من NaOH , HCl حتى الوصول للتعادل.

(أ) حجم المحلول ذى التركيز الأكبر أقل من حجم المحلول ذى التركيز الأقل

(ب) حجم المحلول ذى التركيز الأكبر أكبر من حجم المحلول ذى التركيز الأقل

(ج) حجم المحلول ذى التركيز الأكبر يساوى حجم المحلول ذى التركيز الأقل

(د) حجم المحلول ذى التركيز الأكبر ضعف حجم المحلول ذى التركيز الأقل

(١٠) نسبة الفانديوم إلى الصلب فى سبيكة مقاومة زنبركات السيارات للتآكل ....

(أ) أكبر من الواحد الصحيح (ب) أقل من الواحد الصحيح

(ج) أكبر قليلاً من الواحد الصحيح (د) تساوى الواحد الصحيح

(١١) يُصنع وعاء المركم الرصاصى من..........

(أ) مادة معدنية لا تتأثر بالأحماض (ب) مادة عضوية لا تتأثر بالأحماض

(ج) مادة عضوية تتفاعل مع إلكتروليت الخلية (د) فلزات نقية مقاومة للتآكل

(١٢) بإختزال مجموعة الدهيد الجلوكوز بالهيدروجين نحصل على ....

(أ) سوربيتول (ب) فركتوز (ج) سكروز (د) جليسرول

(١٣) عدد المجموعات الوظيفية المتشابهة فى الفركتور ....

(أ) 2 (ب) 3 (ج) 4 (د) 5

(١٤) إحدى التالية تتشابه مع الجلفنة هي ....

ⓐ طلاء قضيب من الحديد بالقصدير
ⓑ توصيل قضيب ماغنسيوم بماسورة حديد
ⓒ تغطية مواسير نحاس بطبقة إيبوكسي
ⓓ لحام مواسير نحاس بالرصاص

(١٥) أيا من التراكيب الإلكترونية التالية تمثل أيوناً يصعب أكسدته.

ⓐ $(Ar), 4S^2, 3d^8$
ⓑ $(Ar), 4S^0, 3d^0$
ⓒ $(Ar), 4S^0, 3d^6$
ⓓ $(Ar), 4S^0, 3d^2$

ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام كل عبارة من العبارات التالية.

(١٦) بإضافة قطرات $FeCl_3$ إلى محلول جميع الفينولات يتكون لون بنفسجي ( )

(١٧) يحتوى مول C_6H_5-NCO المحتوى على مجموعة الفينيل على 5مول رابطة باى. ( )

(١٨) تتولد طاقة كهربية بغمس لوح الومنيوم فى محلول كبريتات النحاس II ( )

(١٩) تزداد قيمة الأس الهيدروكسيلى بتخفيف محلول HCl. ( )

(٢٠) ينتج الطولوين بإعادة التشكيل المحفزة لمركب 2- ميثيل هكسان. ( )



البوكليت  إختبارات مجمعة على المنهج كامل



اكتب الأختيار المناسب لكل عبارة من العبارات الآتية :

١) أياً من التالية صحيحة بزيادةْ تركيز محاليل خلية دانيال للضعف

(أ) ينعكس إتجاه مرور التيار الكهربى فى السللك الخارجى
(ب) قيمة e.m.f للخلية ≠ 1.1 V
(ج) ينعكس إتجاه حركة ايونات القنطرة الملحية
(د) ينعدم مرور التيار الكهربى فى السلك

٢) عدد مولات أيونات الكروم الناتجة من التفاعل : $2Cr^{+2} \longrightarrow Cr_2O_7^{-2}$ بمرور 193000C = ...

(أ) 2
(ب) 0.5
(ج) 0.9
(د) 1.5

٣) الايون الاقل إستقراراً من الايونات التالية هو الأيون ....

(أ) Mn^{+2}
(ب) Zn^{+2}
(ج) Ti^{+2}
(د) Cu^{+}

٤) إحدى التالية تنطبق على حمض الكبريتيك المُحضر بطريقة التلامس هى ....

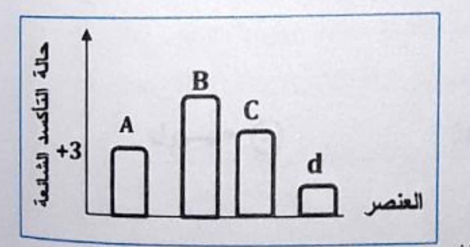
(أ) يكشف على كاتيون الكالسيوم
(ب) يكشف على شق الكلوريد والفوسفات
(ج) يكشف على كاتيون النحاس II
(د) يتفاعل مع برادة حديد وينتج ثلاث أملاح

٥) يتأكسد W فى الهواء متحولاً إلى X ويتأكسد Y فى الهواء متحولاً إلى Z , أياً من التالية صحيحة.

W	X	Y	Z	
$FeCO_3$	$FeSO_4$	Fe_2O_3	$Fe_2(SO_4)_3$	(أ)
FeO	Fe_2O_3	$FeSO_4$	$Fe_2(SO_4)_3$	(ب)
$FeCl_3$	$FeCl_2$	$FeCO_3$	$Fe_2(SO_4)_3$	(ج)
FeO	Fe_2O_3	$Fe_2(SO_4)_3$	$FeSO_4$	(د)

٦) العنصر الأكثر إحتمالاً أن يكون غير إنتقالياً هو ....

(أ) A
(ب) B
(ج) C
(د) d



٧) بإذابة ملح سيانيد البوتاسيوم فى الماء يحدث له تميؤ نتيجة ....

(أ) تراكم أيونات الهيدروجين فى المحلول
(ب) تفاعل كاتيونات البوتاسيوم مع الماء
(ج) تفاعل أنيونات السيانيد مع الماء
(د) تكوين حمض وقاعدة كلاهما قوى

⑧ الإستر الذى يعطى عند تحلله بواسطة النشادر بنزاميد ....

ⓐ $C_3H_7COOCH_3$ ⓑ $C_6H_5COOCH_3$

ⓒ $C_2H_5COOCH_3$ ⓓ CH_3COOCH_3

⑨ المواد المفجرة المحضرة بالنيترة هى مشتقات .... الإحلال للبنزين العطرى

ⓐ احادية ⓑ ثنائية ⓒ ثلاثية ⓓ رباعية

⑩ أُذيب 3.2 g من أكسيد الماغنسيوم الغير نقى فى 400ml من حمض الهيدروكلوريك0.3M وبعد تمام الذوبان وُجد أن المحلول مازل حمضياً فلزم إضافة 100ml من محلول هيدروكسيد البوتاسيوم 0.2M للوصول للتعادل , كتلة أكسيد الماغنسيوم النقية = ... علماً بان الكتلة المولية لأكسيد الماغنسيوم 40 g / mol

ⓐ 50% ⓑ 72.5% ⓒ 62.5% ⓓ 82.5%

⑪ احد العناصر التالية يميل لتكوين الأكسيد (XO_3) هو .... حيث 3d فارغ

ⓐ $_{23}V$ ⓑ $_{24}Cr$ ⓒ $_{25}Mn$ ⓓ $_{27}Co$

⑫ محلول أحد الأملاح الآتية يعطى راسب مع محلولى نترات الفضة وكربونات الأمونيوم هو ....

ⓐ K_2CO_3 ⓑ Na_3PO_4 ⓒ $CaCl_2$ ⓓ $CaCO_3$

⑬ إحدى التالية لا يؤكسدها حمض الكبريتيك المركز هى ....

ⓐ Fe ⓑ HBr ⓒ HCl ⓓ HI

⑭ يقوم حمض الكبريتيك بدور .... عند التفاعل مع ملح بروميد الصوديوم وبدور العامل .... عند التفاعل مع برادة حديد.

ⓐ المؤكسد- المؤكسد ⓑ المختزل – المختزل

ⓒ المؤكسد- المختزل ⓓ المختزل – المؤكسد

⑮ يشترك كاتيون .... فى تكوين راسبين كلاهما أصفر اللون.

ⓐ الحديد III ⓑ الكالسيوم ⓒ الفضة ⓓ الزئبق

⑯ بامرار CO_2 فى محلول مائى لفينوكسيد الصوديوم يتحرر الفينول مما يدل على ....

ⓐ حامضية الفينول أكبر من حامضية حمض الكربونيك

ⓑ حامضية الفينول أقل من حامضية حمض الكربونيك

ⓒ حامضية الفينول تساوى حامضية حمض الكربونيك

ⓓ حامضية الفينول أكبر أو أقل من حامضية حمض الكربونيك

(١٧) بأكسدة مركب بارا ثنائى ميثيل بنزين أكسدة تامة يتكون ....

(أ) مادة تدخل فى تحضير التفلون
(ب) مادة تدخل فى تحضير نسيج الداكرون
(ج) مادة مضادة لتجمد ماء مبردات السيارات
(د) مادة جليكول ثنائية الهيدروكسيل

(١٨) العملية الكيميائية التى لا يكون إحدى نواتجها الثانوية ماء هى ....

(أ) تكوين زيت المروخ
(ب) أكسدة الكحول البروبيلى الثانوى
(ج) إحتراق الإيثين فى الهواء
(د) تكوين البولى إيثيلين

(١٩) بتفاعل نواتج اكسدة وإختزال الإستالدهيد يتكون مركب مجموعته الوظيفية هى ....

(أ) الكربوكسيل
(ب) الإستر
(ج) الأمين
(د) الكربونيل

(٢٠) يُعتبر .... أيزومر لكحول يُعطى عند أكسدته بروبانون.

(أ) 1- بروبانول
(ب) 2 -بروبانول
(ج) الإيثانول
(د) 2- بيوتانول

اختبار شامل | البوكليت ١٤ | إختبارات مجمعة على المنهج كامل

اكتب الاختيار المناسب لكل عبارة من العبارات الآتية :

(١) يمكن فصل نواتج التفاعل التالى بطريقة ....

$$MgSO_{4(aq)} + Na_2CO_{3\,(aq)} \longrightarrow MgCO_{3(S)} + Na_2SO_{4(aq)}$$

(أ) الترشيح (ب) التقطير (ج) التبلر (د) المعايرة

(٢) فى التفاعل المتزن التالى: $CH_3CHO_{(g)} \rightleftharpoons CH_{4(g)} + CO_{(g)}$, أياً من العبارات التالية صحيحة بخفض الضغط.

(أ) يقل العدد الكلى للمولات فى حيز التفاعل (ب) يزداد العدد الكلى للمولات فى حيز التفاعل
(ج) يزاح الإتزان فى الإتجاه العكسى (د) يقل معدل تكوين CO

(٣) الكتلة المولية للمجموعة الوظيفية الناتجة من الأكسدة الجزئية للإيثانول = ...

(أ) 25g (ب) 27g (ج) 28g (د) 29g

(٤) الجدول يوضح تركيزات المواد عند الاتزان للتفاعل التالى. $2X_{(g)} \rightleftharpoons 3Y_{(g)} + Z_{(g)}$

الغاز	X	Y	Z
التركيز	0.6 M	0.4 M	1.8 M

قيمة ثابت الإتزان والإتجاه السائد للتفاعل هو ....

(أ) 0.5, الطردى (ب) 0.4 , العكسى (ج) 0.9 , الطردى (د) 0.32, العكسى

(٥) يُختزل حمض الأسيتيك بـــ H_2 فى وجود كرومات النحاس عند درجة 200^0C معطياً ....

(أ) كحول غير مشبع (ب) كحول مشبع (ج) إيثانول غير مشبع (د) الدهيد

(٦) أيا من التالية تحدث بوضع كمية من غاز NO_2 فى إناء مغلق مفرغ من الهواء عند 25^0C

(أ) تظل شدة اللون البنى المحمر كما هى فى الإناء
(ب) تتغير شدة اللون البنى المحمر بمجرد وضع الغاز فى الإناء
(ج) لا يحدث تغير كيميائى أو فيزيائى داخل الإناء
(د) يغمق اللون تدريجياً ثم يثبت بعد فترة من الزمن

(٧) بتفاعل الأحماض الكربوكسيلية مع محلول NaOH تتكسر الرابطة .... فى جزئ الحمض

(أ) O–H (ب) C–O (ج) R–C (د) R–H

٨ حمضان (A , B) أحدهما اليفاتى والآخر أروماتى قيمة K_a لهما على الترتيب تساوى (6.8×10^{-5}) , (1.8×10^{-5}), أياً من التالية صحيحة

أ (A) أروماتى , (B) اليفاتى
ب (A) اليفاتى , (B) أروماتى
ج ينتج(A) من أكسدة الطولوين
د يتبع(B) الصيغة R-COOH

٩ الخلية أقطابها نحاس ومتساوية الكتلة 20g , إذا مرت 30393.7C خلال فترة زمنية معينة فإن النسبة بين كتلة اللوحين 2,1 على الترتيب ....

أ 1:1
ب 1:2
ج 3:1
د 1 :4

1 2 $CuCl_{2(aq)}$

١٠ بأكسدة الكيلات البنزين تتحول إلى ....

أ كحولات
ب أحماض اليفاتية
ج أحماض أروماتية
د كيتونات

١١ الشكل يعبر عن معدل التفاعل الطردى: $H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI_{(g)}$

المؤثر الخارجى الذى أدى إلى التغير الحادث عند T_1 هو ....

أ سحب I_2 من حيز التفاعل
ب ذيادة تركيز H_2
ج سحب HI من حيزالتفاعل
د ذيادة تركيز HI

معدل التفاعل الطردى
الزمن T_1

١٢ المادة التى تُحدث تغير مميز فى المواد المدروسة هى ....

أ أنيون
ب كاتيون
ج محلول
د كاشف

١٣ جميع التالية يُستخدم فيها حمض الكبريتيك عدا ....

أ أسترة حمض الخليك مع الإيثانول
ب أسترة حمض البنزويك مع الإيثانول
ج نيترة البنزين العطرى
د الهيدرة الحفزية للألكينات

١٤ أياً من التالية صحيحة بإجراء تحليل كيميائى شامل لمخلوط متعدد المكونات.

	الخطوة الأولى	الخطوة الثانية	الخطوة الثالثة	الخطوة الرابعة
أ	تحليل كمى	ترشيح	فصل	تحليل وصفى
ب	فصل	تحليل وصفى	تحليل كمى	معرفة الصيغة الجزيئية للمكونات
ج	تبخير	فصل	ترشيح	تحليل كمى
د	تحليل وصفى	ترشيح	تحليل كمى	فصل

١٥ المعادلة التالية تعبر عن تأين الدليل **HIn** , أياً من التالية صحيحية.

$$HIn_{(aq)} \rightleftharpoons H^{+}_{(aq)} + In^{-}_{(aq)}$$

عديم اللون — عديم اللون — وردى اللون

(أ) بإضافة قطرات من NaOH يفتح اللون الوردى

(ب) بإضافة قطرات من HCl يغمق اللون الوردى

(ج) بإضافة قطرات من KOH يغمق اللون الوردى

(د) يزداد معدل تأين الدليل بإضافة مزيد من HNO_3

١٦ يتلون محلول سائل الصابون بلون .... بإضافة قطرات من دليل عباد الشمس له.

(أ) أحمر (ب) أخضرفاتح (ج) أزرق (د) إرجوانى

١٧ يتشابه حمض البكريك وحمض السلسليك فى بعض التفاعلات الكيميائية بسبب ....

(أ) وجود مجموعة OH فى كلاهما (ب) وجود مجموعة COOH فى كلاهما

(ج) وجود روابط سيجما وباى فى كلاهما (د) جميع ما سبق

١٨ الرابطة التى يتم كسرها فى حزئ حمض اللاكتيك عند تفاعله مع الإيثانول هى ....

(أ) C–O (ب) C=O (ج) C–H (د) O–H

١٩ تتكون الرابطة C=C نتيجة حدوث تفاعل ....

(أ) بلمرة (ب) نزع (ج) أكسدة باير (د) جميع ما سبق

٢٠ بإعادة التشكيل المحفزة للهبتان العادى نحصل على ....

(أ) فينيل ميثان (ب) بنزين عطرى (ج) ميثيل طولوين (د) غاز O_2



إختبارات مجمعة على المنهج كامل

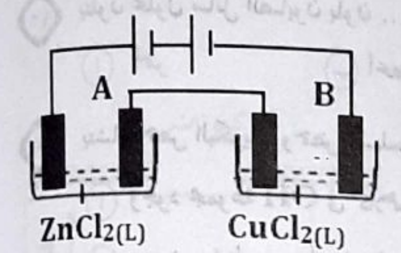
أختبار شامل البوكليت ١٥

اكتب الاختيار المناسب لكل عبارة من العبارات الآتية :

١) إذا كانت $(K_a = 1.8 \times 10^{-5})$ لحمض الخليك , $(K_b = 1.8 \times 10^{-5})$ لمحلول النشادر فإن محلول أسيتات الأمونيوم يكون ....

أ) حامضى   ب) قاعدى   ج) متعادل   د) قلوى

٢) أكبر كتلة متحررة عند الكاثود هى ....



أ) النحاس لكبر كتلته المولية   ب) الخارصين لكبر كتلته المولية

ج) النحاس لكبر حجمه الذرى

د) الخارصين لكبر وزنه المكافئ

٣) تفاعل كحول كتلته المولية 32g مع حمض عضوى كتلته المولية 46g لذا الإستر الناتج ....

أ) CH_3COOCH_3 ب) $HCOOCH_3$ ج) $C_6H_5COOCH_3$ د) $C_2H_5COOCH_3$

٤) التعبير الصحيح لحاصل الإذابة لملح A_mB_n فى حالة اتزان مع أيوناته هو ....

أ) $K_{sp}=[A]^m.[B]^n$ ب) $K_{sp}=[A]^n.[B]^m$

ج) $K_{sp}=[2A]^m.[3B]^m$ د) $K_{sp}=[A]^m.[B]^m$

٥) يوضح الجدول التالي ذوبانية أنواع مختلفة من الأملاح في الماء عند درجة حرارة معينة , أي الأملاح تُعتبر أقلها ذوبانية في الماء عند 60^0C .

الملح	الذوبانية في الماء عند 60^0C
W	1g Solt / (50g Water)
X	20g Solt / (60g Water)
Y	30g Solt / (120g Water)
Z	40g Solt / (80g Water)

أ) الملح W   ب) الملح Y   ج) الملح X   د) الملح Z

٦) إذا كانت متفاعلات تفاعل معين هى : $Fe_{(S)} + Cu^{+2}_{(aq)} + SO_4^{-2}{}_{(aq)}$ فإن النواتج هى ....

أ) $Fe^{+2}_{(S)} + Cu^{+2}_{(aq)} + SO_4^{-2}{}_{(aq)}$ ب) $Fe_{(s)} + Cu_{(aq)} + SO_4^{-2}{}_{(aq)}$

ج) $Fe_{(S)} + Cu^{+2}_{(aq)} + SO_4^{-2}{}_{(S)}$ د) $Fe^{+2}_{(aq)} + Cu_{(S)} + SO_4^{-2}{}_{(aq)}$

(٧) يتكون شمع النحل غالباً من بالميتات الميريسيل $C_{15}H_{31}COOC_{30}H_{61}$ حيث الحمض الكربوكسيلى الداخل فى تكوينه يشتق من ....

(أ) زيت الذرة الشامية (ب) زيت السمسم (ج) زيت الخروع (د) زيت النخيل

(٨) مرت كمية من الكهربية (Q) فى خلية ($CuSO_4$) فترسب 31.75g نحاس , لكى يترسب الوزن الذرى للنحاس فى خلية مماثلة يلزم إمرار ....

(أ) 2Q (ب) 2.5Q (ج) 3Q (د) 4Q

(٩) من التفاعلات التالية يمكن إستنتاج ....

$$S_2O_3^{-2} + 2H^+ \longrightarrow H_2S_2O_3$$
$$H_2S_2O_3 \longrightarrow SO_2 + H_2O + S$$

(أ) حمض الثيوكبريتيك أكثر ثباتاً من حمض الهيدروكلوريك المخفف

(ب) حمض الثيوكبريتيك أقل ثباتاً من حمض الهيدروكلوريك المخفف

(ج) حمض الثيوكبريتيك يطرد حمض الكبريتيك المركز الساخن من أملاحه

(د) حمض الثيوكبريتيك يطرد حمض الهيدروكلوريك المخفف من أملاحه

(١٠) XOH قاعدى شحيح الذوبان فى الماء قيمة PH لمحلوله المشبع 9 عند درجة حرارة معينة , حاصل الإذابة عند نفس درجة الحرارة يساوى ....

(أ) 10^{-11} (ب) 10^{-10} (ج) 9.1×10^{-9} (د) 4.5×10^{-17}

(١١) بتسخين لتر من محلول مشبع من فلوريد الكالسيوم حتى تمام التطاير لماء المحلول تبقى 0.016g من الملح , قيمة حاصل الإذابة للملح تساوى .... (Ca=40) , (F=19)

(أ) 6×10^{-16} (ب) 2.5×10^{-14} (ج) 3.5×10^{-11} (د) 4.8×10^{-11}

(١٢) إذا كانت طاقة تنشيط التفاعل 120Kj/ mol = A وطاقة تنشيط التفاعل 270Kj/ mol = B فإن سرعة التفاعل ....

(أ) A أكبر من B (ب) B أكبر من A (ج) A يساوى B (د) B أكبر قليلاً من A

(١٣) للكشف عن مادة سكرية يُستخدم ....

(أ) أحد محاليل الكروم (ب) أحد محاليل النحاس (ج) أحد محاليل الفانديوم (د) أحد محاليل الخارصين

(١٤) يمكن تفسير أعداد تأكسد الحديد على أساس ....

(أ) قدرته على تكوين السبائك (ب) التركيب الإلكترونى له

(ج) درجة غليانه (د) كثافته ودرجة إنصهاره

١٥ أياً من التالية تحدث فى تجربة الحلقة البنية

أ) تتأكسد النترات بأملاح الحديد II
ب) تُختزل النترات بأملاح الحديد II
ج) تتكون الحلقة البنية فى قاع الأنبوبة
د) يُختزل الحديد II بأملاح النترات

١٦ لمكافحة البعوض المسبب للأمراض يُستخدم مركب عضوى يحتوى على مجموعة ...... ضمن صيغته البنائية.

أ) $CH-CCl_3$
ب) $-CF_3$
ج) CH_2Cl
د) جميع ما سبق

١٧ يحتوى الجلوكوز على ...... رابطة مزدوجه (سيجما وباى) ضمن صيغته البنائية.

أ) 1
ب) 2
ج) 3
د) 4

١٨ أقل حجم من غاز الإيثين فى S.T.P يلزم إمراره فى محلول CCl_4 مذاب فيه 3g محلول بروم ليزول لون محلول البروم يساوى .... لتر. (Br = 80)

أ) 4
ب) 1.5
ج) 0.8
د) 2.38

١٩ درجة الحرارة فى منطقة ما 4^0C فإن غاز .... يوجد فى إسطوانة البوتاجاز بكثرة.

أ) البروبان
ب) البيوتان
ج) الميثان
د) البيوتين

٢٠ بتسخين غاز الميثان مع بخار الماء فى الظروف المناسبه ينتج ....

أ) غاز الإختزال فى فرن مدركس
ب) غاز يمكن تحويله لوقود سائل
ج) غازان بنسبة 3:1
د) جميع ما سبق



اختبار شامل | البوكليت (١٦) | إختبارات مجمعة على المنهج كامل

اكتب الاختيار المناسب لكل عبارة من العبارات الآتية :

(١) المحلول المائى لملح كلوريد الحديد III حامضى ويرجع ذلك إلى ....

(أ) تفاعل Cl^- مع الماء مما يجعل المحلول غنياً بأيونات OH^-

(ب) تفاعل Fe^{+3} مع الماء مما يجعل المحلول غنياً بأيونات H^+

(ج) تفاعل Cl^- مع الماء مما يجعل المحلول غنياً بأيونات H^+

(د) تفاعل Fe^{+3} مع الماء مما يجعل المحلول غنياً بأيونات OH^-

(٢) أيا من التالي صحيحة بالنسبة للترتيب التصاعدى حسب قيمة PH

(أ) الملح المتعادل > الملح القاعدى > الملح الحامضى

(ب) الملح القاعدى > الملح المتعادل > الملح الحامضى

(ج) الملح القاعدى > الملح المتعادل > الملح الحامضى

(د) الملح الحامضى > الملح القاعدى > الملح المتعادل

(٣) أيا من التالية صحيحية

(أ) بزيادة تخفيف محلول الملح الحامضى لا تتغير PH

(ب) بزيادة تخفيف محلول الملح القاعدى تزداد PH

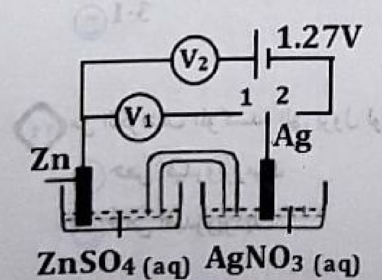
(ج) بزيادة تخفيف محلول الملح القاعدى تقل PH

(د) بزيادة تخفيف محلول الملح الحامضى تقل PH

(٤) أيا من التالية صحيحة بإضافة قطرات من محلول ملح KNO_2 إلى محلول HNO_2

(أ) يزداد $[H_3O^+]$ (ب) يقل $[H_3O^+]$ (ج) تقل PH (د) يقل $[HNO_2]$

(٥) أيا من التالية صحيحة بغلق المفتاحين 1 ,2 على حدى بالترتيب



(أ) ينحرف V_1 ناحية اليسار , V_2 ناحية اليمين

(ب) ينحرف V_2 , V_1 ناحية اليسار

(ج) لوح الفضة أنود , لوح الخارصين أنود

(د) لوح الفضة كاثود , لوح الخارصين كاثود

٦ أنسب ملعقة لتقليب محلول كبريتات النحاس مصنوعة من مادة ....

(أ) الحديد (ب) الخارصين (ج) الماغنسيوم (د) الفضة

٧ بتفاعل $A = C_2H_6O$ مع $B = C_7H_6O_2$ ينتج ....

(أ) إستر خلات الإيثيل (ب) إستر بنزوات الميثيل

(ج) إستر فورمات الهكسيل (د) إستر بنزوات الإيثيل

٨ العنصر الذى يُطلق عليه إسم عنصر ما بعد الإنتقالى هو ....

(أ) الحديد (ب) الزئبق (ج) النحاس (د) الفضة

٩ أكبر كتلة متحررة عند القطب ....

(أ) 1 (ب) 2

(ج) 3 (د) 4

Zn 1 | 2 Cu | A 3 بلاتين | 4 B بلاتين

$ZnSO_{4(aq)}$ $CuSO_{4(aq)}$ $CuCl_{2(aq)}$

(Cu=63.5) (Zn=65) (Cl=35.5)

١٠ يمكن تحويل مجموعة النيتريت لمجموعة نترات بإستخدام ....

(أ) عامل مختزل (ب) عامل مؤكسد (ج) الكشف الجاف (د) كاشف كاتيونى

١١ إحدى التالية لا تنطبق على ملح موهر ($FeSO_4 . (NH_4)_2SO_4 . 6H_2O$) هى ....

(أ) يحتوى على أيون الحديد الأكثر إستقراراً (ب) ملح مزدوج

(ج) يحتوى المول منه على مولين أيون كبريتات (د) ملح متهدرت

١٢ للحصول على نصف مول من غاز الإكسجين بالتحليل الكهربى للماء المحمض يلزم ..... فاراداى

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

١٣ نسبة كتل المواد المتحررة عند الأقطاب B , (A + C + D) بمرور واحد فاراداى فى المصاهير تساوى .... تقريباً

(أ) 1:3 (ب) 1:2

(ج) 3:1 (د) 2 :1

A B | C D

$ZnCl_{2(L)}$ $CuCl_{2(L)}$

(Cu=63.5) (Zn=65) (Cl=35.5)

١٤ من الكواشف المؤكسدة التى يزول لونها فى وسط حامضى تحت تأثير الأيون ....

(أ) حمض الهيدروبروميك (ب) محلول اليود البنى

(ج) حمض الهيدرويوديك (د) برمنجانات البوتاسيوم

١٥ التغير فى كمية الكهربية بالفاراداى لترسيب ضعف الوزن الذرى بدلاً من ترسيب الوزن الذرى من محلول X^{+3} يساوى ....

(أ) 5F (ب) 2F (ج) 3F (د) 4F

١٦ بإضافة HBr لبروميد الفاينيل C_2H_3Br يتكون ....

(أ) 1,1- ثنائى برومو إيثان (ب) 2,1- ثنائى برومو إيثان

(ج) بروموإيثان (د) ثنائى برومو إيثين

١٧ الأكثر إحتمالاً للتعبير عن الصيغة الجزيئية لشمع البرافين والكيروسين هى ....

(أ) $C_{15}H_{32}$, $C_{21}H_{44}$ (ب) $C_{10}H_{22}$, $C_{21}H_{44}$

(ج) C_4H_{10} , $C_{20}H_{42}$ (د) C_8H_{18} , $C_{15}H_{32}$

١٨ لطلاء ملعقة حديد بطبقة نحاس بإستخدام أنود نحاس , لا يتطلب ذلك إستخدام مزيد من محلول CuSO4 لأن ....

(أ) $CuSO_4$ إلكتروليت قوى تام التأين (ب) $CuSO_4$ إلكتروليت ضعيف محدود التأين

(ج) Cu^{+2} المُستهلكة تُعوض بالأكسدة (د) Cu^{+2} التى تتأكسد تُعوض بالإختزال

١٩ فى خلية التحليل الكهربى للبوكسيت يكون البوكسيت والألومنيوم فى صورة ....

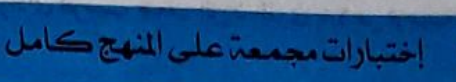
(أ) مصهور, مصهور (ب) مصهور , مادة صلبة

(ج) مصهور , سبيكة (د) سبيكة , محلول مائى

٢٠ الكتلة المولية ثلاث امثال الكتلة المكافئة لعنصر ....

(أ) الصوديوم (ب) الماغنسيوم (ج) الالومنيوم (د) الكالسيوم





اكتب الاختيار المناسب لكل عبارة من العبارات الآتية :

١) أياً من التالية صحيحة بالنسبة للخلية التى رمزها الإصطلاحى :($X^o / X^{+2} // 2Y^+ / 2Y^o$)

(أ) تنتقل الإلكترونات من اللوح Y إلى اللوح X
(ب) تتفرغ شحنة X^{+2}
(ج) تزداد كتلة اللوح Y
(د) تزداد شحنة Y^+

٢) لزيادة كتلة طبقة طلاء دون تغير شدة التيار يلزم ....

(أ) مضاعفة حجم محلول التوصيل الكهربى
(ب) مضاعفة زمن مرور التيار
(ج) مضاعفة حجم الجسم المراد طلائه
(د) مضاعفة كتلة الأنود

٣) إذا تفاعل الفلز X مع الحمض وفق التفاعل: $X + 2HCl \longrightarrow XCl_2 + H_2$

أياً من التالية صحيحة فيما يتعلق بالفلز

(أ) جهد إختزال الفلز X أكبر من الصفر
(ب) جهد إختزال الفلز X أقل من الصفر
(ج) جهد إختزال الفلز X يساوى الصفر
(د) لا يمكن تحديد جهد إختزال الفلز X

٤) يخلط 20ml هيدروكسيد البوتاسيوم 0.2M مع 30ml هيدروكسيد صوديوم 0.1M , حجم حمض الكبريتيك 0.15M اللازم للتعادل مع الخليط = ...

(أ) 23.3ml
(ب) 25.3ml
(ج) 24.3ml
(د) 26.3ml

٥) الترتيب الصحيح حسب قيمة PH للمحاليل التالية هو ....

1) حمض الهيدروكلوريك تركيزه 0.1M

2) حمض الخليك تركيزه 0.1M

3) حمض الهيدروكلوريك تركيزه 0.5M

4) حمض الخليك تركيزه 0.5M

(أ) $1 < 3 < 4 < 2$
(ب) $2 < 3 < 4 < 1$
(ج) $4 < 1 < 2 < 3$
(د) $3 < 1 < 2 < 4$

٦ الإسم الصحيح للمركب التالى حسب نظام الأيوباك هو .... ($CH_3-CH(C_2H_5)-CH_3$)

أ 2- إيثيل بروبان　　ب 2- ميثيل بنتان

ج 2- ميثيل بنتان　　د 2- ميثيل بيوتان

٧ عدد مجموعات الميثيل فى مركب (2- ميثيل بيوتان) = ...

أ 1　　ب 2　　ج 3　　د 4

٨ عدد الروابط سيجما فى مركب (2- بنتين) = ...

أ 10　　ب 12　　ج 14　　د 16

٩ جميع المركبات التالية يمكن تحضيرها بطريقة الترسيب عدا ....

أ كبريتات الأمونيوم　　ب هيدروكسيد الألومنيوم

ج فوسفات الباريوم　　د يوديد الفضة

١٠ سرعة إستهلاك Y تساوى .... طبقاً للتفاعل : $X + 3Y \longrightarrow 2Z$

أ ثلثى سرعة إنتاج Z　　ب ضعفى سرعة إنتاج Z

ج ضعفى سرعة إستهلاك X　　د ثلث سرعة إنتاج Z

١١ العلاقة بين كتلة كأس يحتوى على برادة حديد وحمض نيتريك مركز X والزمن Y هى ....

أ (X / Y)　　ب (X / Y)　　ج (X / Y)　　د (X / Y)

١٢ أياً من التالية صحيحة

V1　1　2　V2
Zn　Ag　Cu
$ZnSO_{4(aq)}$　$AgNO_{3(aq)}$　$CuSO_{4(aq)}$

أ بغلق المسار 1 , 2 على الترتيب يعمل لوح الفضة ككاثود

ب بغلق المسار 1 ينحرف مؤشرالفولتميتر ناحية لوح Zn

ج بغلق المسار 2 ينحرف مؤشرالفولتميتر ناحية لوح Cu

د e.m.f للخلية على اليمين أكبر منها للخلية على اليسار

١٣ أحد الترتيبات التالية تدل على فلز عملة هى ....

	المجموعة الرأسية	حالة التأكسد +3	حالة التأكسد الشائعة
أ	1B	d^9	+2
ب	2B	d^9	+3
ج	3B	d^8	+2
د	1B	d^8	+2

١٤ يلزم .... طن فحم كوك لإنتاج 3 حديد فى الفرن العالى. (O=16) (Fe=56) (C=12)

أ 1.9 ب 0.96 ج 2.25 د 2.65

١٥ لتفريغ شحنة Al^{+3} يلزم مرور .... إلكترون فى الخلية

أ ضعفى عدد أفوجادرو
ب ثلاث اضعاف عدد أفوجادرو
ج عدد أفوجادرو
د ضعف عدد أفوجادرو

١٦ أياً من التالية صحيحة بوضع شريحة نحاس فى حمام حديد منصهر ثم تركها فى الهواء لعدة ساعات ثم وضعها فى حمض النيتريك المركز.

أ تتآكل شريحة النحاس وطبقة الطلاء
ب تتآكل طبقة الطلاء وتبقى شريحة النحاس
ج لا يحدث تغير فى كتلة الشريحة المطلية
د يتصاعد غاز بنى محمر من وسط التفاعل

١٧ كمية الكهربية اللازمة لترسيب 0.1 mol من الباريوم من محلول $BaCl_2$ = ...

أ 0.5F ب 2F ج 0.2F د 1F

١٨ تعتبر تفاعلات صدأ الحديد من تفاعلات ....

أ التطاير ب المعايرة ج الأكسدة والإختزال د الترسيب

١٩ تحدث عملية الصدأ بشكل سريع عند إحتواء الماء المسبب للصدأ على..........

أ حمض البوريك ب غاز الأمونيا ج حمض الخليك د حمض الهيدروكلوريك

٢٠ الشكل التالى يُمثل إضافة مساحيق ثلاث فلزات متساوية الكتلة لنفس كمية حمض HCl المخفف عند نفس درجة الحرارة , الفلزات 3,2,1 على الترتيب هى ....

أ Mg , Fe , Cu
ب Al , Ag , Cu
ج Cu , Fe , Mg
د Fe , Ag , Ca

حجم غاز H_2
3
2
1
الزمن

اختبار شامل — البوكليت (١٨) اختبارات مجمعة على المنهج كامل

اكتب الاختيار المناسب لكل عبارة من العبارات الآتية :

(١) يستخدم .... لربط الماء (نزع) الناتج من تفاعل الجلسرول مع حمض النيتريك المركز

(أ) حمض الكبريتيك المركز
(ب) الإيثيلين جليكول
(ج) حمض الهيدروكلوريك المخفف
(د) حمض السلسليك

(٢) السلسله الكربونيه فى جزى المنظف الصناعى لها خاصية ....

(أ) هيدروفوبية
(ب) هيدروفيلية
(ج) مغناطيسيه
(د) حرارية

(٣) خلية تحليل كهربى بها محلول كبريتات النيكل الثنائى فاذا مر فى الخليه واحد فاراداى فتصاعد غاز الهيدروجين فإن كتلة النيكل المترسب على الكاثود تساوى .... جرام (Ni=58.6)

(أ) 40
(ب) 29.3
(ج) 30
(د) 20

(٤) المركبات التى تتبع نفس قسم مشتقات الهيدروكربونات ويمكنها البلمرة بالتكاثف هى ....

(أ) الألكينات
(ب) الكحولات
(ج) الأحماض الأمينية
(د) الأمينات

(٥) الرابطه المسئوله عن الخمول الكيميائى للفينول عند تفاعله مع HCl هى ....

(أ) H–H
(ب) O–H
(ج) C–O
(د) C–C

(٦) بمقارنة التصادمين نجد ....

التصادم الأول	التصادم الثانى
(A)(B) + (B)(A) ← (A)(B) + (B)(A)	(A)(B) + (B)(A) ← (A)(A) + (B)(B)

(أ) تنتج نواتج التصادم الأول فى زمن أقل من التصادم الثانى
(ب) الطاقة الحركية لجزيئات التصادم الأول أكبر من التصادم الثانى
(ج) الطاقة الحركية لجزيئات التصادم الثانى أكبر من التصادم الأول
(د) التصادمان الأول والثانى كلاهما تصادم فعال

٧ إحدى التالية تسبب تمزق لحلقة البنزين العطرى هى ....

(أ) النيترة (ب) الألكلة (ج) الإحتراق فى الهواء (د) السلفنة

٨ إحدى الخطوات التالية مرتبة للحصول على كبريتات الحديد III من مركب الحلقة البنية هى ....

(أ) أكسدة ← إختزال ← التفاعل مع حمض الكبريتيك المركز

(ب) تسخين شديد ← تسخين بمعزل عن الهواء

(ج) تسخين شديد ← التفاعل مع حمض الكبريتيك المركز

(د) تسخين هين ← التفاعل مع حمض الكبريتيك المخفف

٩ يلزم ألا تزيد درجة الحرارة فى فرن مدركس عن 850^0C بغرض ....

(أ) عدم تبخر الحديد الصلب الناتج من الفرن بعد تكوينه

(ب) الحفاظ على الحديد الناتج من الفرن فى حالة صلبة

(ج) درجات الحرارة العالية تجعل عملية أكسدة الخام بطيئة

(د) منع الخام من الصدأ داخل الفرن

١٠ ثلاث عناصر A , B , C جهد إختزالهم على الترتيب (-1.5 , -0.9 , -0.8) فولت , الترتيب الصحيح حسب الزيادة فى درجة إنصهار أملاحها هى ....

(أ) B > A > C (ب) A > C > B (ج) C > B > A (د) A > B > C

١١ عدد عناصر 3d ذات المستوى الفرعى 3d الغير مملوء يساوى ....

(أ) 5 (ب) 6 (ج) 7 (د) 8

١٢ يزيد عدد العناصر الإنتقالية الرئيسية فى الجدول الدورى الطويل عن عدد عناصر المجموعة الثامنة بمقدار ... عنصر

(أ) 36 (ب) 24 (ج) 15 (د) 20

١٣ أياً من التالية هى الأكثر إحتمالاً بذوبان سبيكة فى بعض قطرات من حمض النيتريك المركز وإضافة قطرات من محلول النشادر المركز فظهر لون راسب أزرق فى الحال.

(أ) السبيكة ديورألومين (ب) السبيكة سيمنتيت (ج) السبيكة برونز (د) السبيكة حديد صلب

١٤ أياً من التالية تعبر عن الشكل البيانى التالى :

(أ) إنحلال أكسالات الحديدوز بمعزل عن الهواء (ب) تفكك حمض النيتريك

(ج) إنحلال بيكربونات الماغنسيوم حرارياً (د) تسخين $FeSO_4$

عدد مولات الغاز

الزمن

١٥ جميع التالية تنطبق على نصف خلية فولتية ذو جهد قياسي أكثر سالبية عدا ....

(أ) يُعطى إلكترونات للدائرة الخارجية (ب) تزداد كتلة اللوح المغمور فى المحلول

(ج) تحدث عنده عملية أكسدة (د) قطب سالب

١٦ بمرور 4F فى محلول $CuSO_4$ يترسب .... مول نحاس.

(أ) 5 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

١٧ لا يمكن قياس جهد قطب منفرد بسبب ....

(أ) القطب المنفرد يمثل دائرة مفتوحة (ب) عدم إنتقال الإلكترونات من الأنود للكاثود

(ج) القطب المنفرد يمثل نصف خلية (د) جميع ما سبق

١٨ بإختزال أيونات النحاس فى نصف خلية دانيال يُصبح لوح الكاثود ذو شحنة .... والمحلول المحيط به ذو شحنة .... بإستمرار عمل الخلية. (على الترتيب)

(أ) موجبة , سالبة (ب) سالبة , موجبة (ج) موجبة , متعادلة (د) موجبة , موجبة

١٩ بأكسدة ذرات الخارصين فى نصف خلية دانيال يُصبح لوح الأنود ذو شحنة .... والمحلول المحيط به ذو شحنة .... بإستمرار عمل الخلية. (على الترتيب)

(أ) موجبة , سالبة (ب) سالبة , موجبة (ج) موجبة , متعادلة (د) موجبة , موجبة

٢٠ يمكن إستبدال قطب كاثود خلية دانيال بقطب آخر لا يذوب فى محلول نصف خلية الكاثود مثل قطب ....

(أ) الماغنسيوم (ب) الكالسيوم (ج) البلاتين (د) جميع ما سبق



اكتب الأختيار المناسب لكل عبارة من العبارات الأتية :

١) هل يمكن إستخدام الكروم لإستخراج القصدير من أملاحه علماً بان جهود الإختزال القياسية للكروم والقصدير على الترتيب هى (- 0.74V) , (- 0.14 V)

٢) أياً من التالية صحيحة بالنسبة لإلكترونات الخلية الفولتية

(أ) تتدفق من القطب الأعلى سالبية إلى القطب الأعلى إيجابية

(ب) تتدفق من القطب الأعلى إيجابية إلى القطب الأعلى سالبية

(ج) تتدفق عبر الدائرة الخارجية فى إتجاهين

(د) تتدفق عبر القنطرة الملحية فى إتجاهين

٣) النظام التالى فى حالة إتزان : $BaSO_{4(S)} \rightleftharpoons Ba^{+2}_{(aq)} + SO_4^{-2}{}_{(aq)}$

أياً من التالية صحيحة بإضافة **100ml** من حمض الكبريتيك **0.1M**

(أ) يزداد $[Ba^{+2}]$ (ب) يقل $[Ba^{+2}]$ (ج) لا يتأثر الإتزان (د) تزداد K_{SP} للملح

٤) خلية جلفانية يحدث فيها التفاعل : $X + Y^{+2} \longrightarrow X^{+2} + Y$ جهد إختزال X = (0.76V -)وجهد الخلية (0.51 V)فإن جهد إختزال Y = ...

(أ) -1.27V (ب) 1.27V (ج) - 0.25V (د) 0.25V

٥) حجم الماء اللازم إضافته إلى **200ml** من محلول هيدروكسيد الصوديوم **0.2M** لتحويله لمحلول تركيزه **0.05M** يساوى ....

(أ) 0.2L (ب) 0.3L (ج) 0.4L (د) 0.6L

٦) إذا كان قانون السرعة للتفاعل الإفتراضى : $A + B \longrightarrow C$ هو سرعة التفاعل = $Constant\ .\ [A]^2\ .\ [B]$
فعند مضاعفة تركيز **B** ثلاث أضعاف قيمتها الأصلية ومضاعفة تركيز **A** ضعفى قيمته الأصلية فإن سرعة التفاعل تتضاعف بمقدار ....

(أ) 3مرات (ب) 6 مرات (ج) 9مرات (د) 12 مرة

(٧) إحدى التالية صحيحة هى ....

(أ) بزيادة درجة الحرارة تزداد الطاقة الحركية للجزيئات وطاقة التنشيط

(ب) بزيادة درجة الحرارة تزداد طاقة التنشيط وتقل الطاقة الحركية للجزيئات

(ج) بزيادة درجة الحرارة تزداد الطاقة الحركية للجزيئات وطاقة التنشيط ثابتة

(د) بزيادة درجة الحرارة تقل فرص التصادم بين الجزيئات

(٨) المحلول الذى تركيزه $0.1M$ ويحتوى على أعلى تركيز من أيونات الهيدرونيوم هو ....

(أ) حمض الأسيتك (ب) كلويد الصوديوم (ج) بروميد البوتاسيوم (د) هيدوكسيد الباريوم

(٩) إسم الأيوباك للمركب التالى : $(CH_3)_2 - C - (CH_3)_2$ هو ....

(أ) 2 – ميثيل بيوتان (ب) 2,2 – ثنائى ميثيل بروبان

(ج) 2,2 – ثنائى ميثيل بيوتان (د) 2,1 – ثنائى ميثيل بروبان

(١٠) يتفق أرثو ثنائى ميثيل بنزين وبارا ثنائى ميثيل بنزين فى .... ويختلفان فى ....

(أ) الصيغة البنائية , الصيغة الجزيئية (ب) الصيغة الجزيئية , الكتلة المولية

(ج) الكتلة المولية , الصيغة البنائية (د) الخواص الكيميائية , الصيغة البنائية

(١١) إحدى التالية تحدث ببذل جهد على نظام فى حالة إتزان هى...............

(أ) إزاحة النظام فى الإتجاه الذى يزيد أثر الجهد (ب) إزاحة النظام فى الإتجاه الذى يخفف أثر الجهد

(ج) إزاحة النظام فى أى إتجاه الطردى أو العكسى (د) لا تتأثر حالة الإتزان

(١٢) إحدى التالية تنطبق على إضافة عامل حفاز لتفاعل متزن هى ....

(أ) تزداد القيمة العددية لثابت الإتزان (ب) تقل القيمة العددية لثابت الإتزان

(ج) يصل التفاعل إلى حالة الإتزان أسرع (د) يتحول التفاعل المتزن لتفاعل تام

(١٣) جميع التالية صحيحة عند حساب حاصل الإذابة عدا ....

(أ) تعتمد قيمته على تركيز الأيونات فى المحلول المشبع

(ب) يجب أن يحتوى خليط الإتزان على بعض المادة الصلبة

(ج) يمكن حسابه لجميع الأملاح تامة وشحيحة الذوبان فى الماء

(د) يتم حسابه للملح الشحيح الذوبان فى الماء عند درجة حرارة معينة

١٤ أياً من التالية صحيحة بإضافة 100ml من NaCl تركيزه 0.01M إلى 100ml من $Pb(NO_3)_2$ تركيزه 0.02M

أ) يزداد تركيز كل أيون للضعف
ب) يقل تركيز كل أيون للنصف
ج) يتصاعد غاز
د) يتكون راسب

١٥ سُمح لكربونات الكالسيوم المحتوية على كربون عادى C^{12} بالتفكك عند درجة حرارة معينة:

$$CaCO_{3(S)} \rightleftharpoons CaO_{(S)} + CO_{2(g)}$$

أياً من التالية صحيحة بإدخال مول CO_2 يحتوى على ^{14}C المشع لحيز التفاعل عند نفس درجة الحرارة

أ) يوجد كربون مشع ^{14}C فى كربونات الكالسيوم
ب) تزداد القيمة العددية لثابت الإتزان
ج) لايوجد أثر للكربون المشع فى كربونات الكالسيوم
د) تزداد كتلة أكسيد الكالسيوم

١٦ بوضع لوح Mg فى محلول $CuSO_4$ لا يحدث تدفق للإلكترونات لإنتاج الطاقة الكهربية بسبب ....

أ) تلامس ذرات Mg وايونات Cu^{+2}
ب) تحول الطاقة الكيميائية لطاقة حرارية
ج) عدم وجود نصفى خلية
د) جميع ما سبق

١٧ أى من التالية تحدث فى خلية دانيال المصممة بغشاء مسامى.

أ) تنقل ايونات Zn^{+2} من نصف خلية الأنود نحو الكاثود خلال الحاجز المسامى
ب) تنقل ايونات SO_4^{-2} من نصف خلية الكاثود نحو الأنود خلال الحاجز المسامى
ج) تتولد طاقة كهربية من خلال تفاعلات أكسدة وإختزال
د) جميع مل سبق

١٨ يمكن حدوث التفاعل التالى فى ....

$$MnO_2 + Li^{+} + e^{-} \longrightarrow LiMnO_2$$

أ) خلية جلفانية أولية
ب) خلية جلفانية ثانوية لا يمكن شحنها
ج) خلية قابلة للشحن
د) خلية مركم لرصاصى

١٩ إذا كانت قيمة K_{SP} لملح MOH هى 4.8×10^{-9} فإن قيمة POH للمحلول المشبع من MOH يساوى ......

أ) 4.16
ب) 9.7
ج) 10.4
د) 8.45

٢٠ جميع التالية تحدث بتخفيف حمض ضعيف عدا ....

أ) تزداد درجة توصيل التيار الكهربى
ب) تزداد قيمة PH
ج) يقل عدد أيونات المحلول
د) تظل Ka ثابتة عند نفس درجة الحرارة

اكتب الأختيار المناسب لكل عبارة من العبارات الآتية :

١) طبقاً للتفاعل المتزن التالى : $FeSCN^{-2}_{(aq)} \rightleftharpoons Fe^{+3}_{(aq)} + SCN^{-}_{(aq)}$

أحمر دموى　　أصفر باهت　　عديم اللون

أياً من التالية صحيحة بإضافة قطرات من محلول ثيوسيانات الصوديوم لحيز التفاعل.

أ) يغمق اللون الأحمر الدموى　　ب) تزداد القيمة العددية لثابت الإتزان

ج) يبهت اللون الأحمر الدموى　　د) يزداد اللون إصفراراً

٢) إحدى التالية صحيحة بزيادة الضغط بمقدار يخفض الحجم للنصف على التفاعل المتزن التالى :

$2HI_{(g)} \rightleftharpoons H_{2\,(g)} + I_{2\,(g)}$

أ) تزداد تركيزات مواد التفاعل　　ب) ينشط التفاعل فى الإتجاه الطردى

ج) تزداد قيمة ثابت الإتزان　　د) ينشط التفاعل فى الإتجاه العكسى

٣) ما شدة التيار اللازم إمرارة لمدة 128.7 min فى خلية تحليل كهربى للماء المحمض لكى يتحرر 36.12×10^{21} جزئ أكسجين وهيدروجين عند قطبى الخلية .

أ) 1A　　ب) 2A　　ج) 3A　　د) 4A

٤) عدد الإلكترونات اللازمة لتحرير ضعف الحجم الجزيئى لغاز الأكسجين فى S.T.P = ...

(حيث الحجم الجزيئى لغاز الأكسجين = 22.4L)

أ) 4.82×10^{23}　　ب) 2.5×10^{34}　　ج) 3.5×10^{23}　　د) 4.82×10^{24}

٥) تم إمرار تيار كهربى شدته 96.5A فى محلول كبريتات نحاس تركيزه 0.2M وحجمه 600ml, الزمن اللازم لكى يتبقى 0.03 mol من أيونات النحاس فى المحلول هو ....

أ) 120 S　　ب) 140 S　　ج) 160 S　　د) 180 S

٦) جميع التالية تحدث عند كاثود خلية تحليلية عدا ....

أ) تتحرر الغازات التى تحمل أيوناتها فى المحلول شحنة موجبة　　ب) تختزل أيونات الفلز إلى ذرات

ج) تترسب الذرات فيزداد وزن المهبط　　د) تزداد الشحنة الموجبة لأيون الفلز

(٧) أراد طالب طلاء خاتم حديد بطبقة من الفضة فقام بالخطوات التالية:

الخطوة الأولى	تنظيف سطح لوح خاتم الحديد جيداً
الخطوة الثانية	توصيل خاتم حديد بسالب البطارية
الخطوة الثالثة	توصيل لوح فضة بموجب البطارية
الخطوة الرابعة	إستخدام محلول به ملح كلوريد فضة

الخطأ الذى وقع فيه الطالب هو الخطوة ....

(أ) الأولى (ب) الثانية (ج) الثالثة (د) الرابعة

(٨) إحدي التالية صحيحة بوضع محلول ملح الطعام فى إناء نحاس هي ....

(أ) يمكن حفظ المحلول (ب) لا يمكن حفظ المحلول (ج) يتآكل الإناء (د) يتصاعد غاز

(٩) جميع التالية جهد الخلية موجب ماعدا ....

(أ) وضع محلول كبريتات نحاس فى إناء خارصين

(ب) غمس ساق فضة فى محلول حمض الهيدروكلوريك المخفف

(ج) غمس ساق الومنيوم فى محلول حمض الكبريتيك المخفف

(د) لف قطعة حديد بسلك قصدير

(١٠) قيمة الأس الهيدروجينى التى تجعل نصف خلية الهيدروجين قياسية هى ....

(أ) Zero (ب) 1 (ج) 2 (د) 3

(١١) صنف المواد التالية التي بارا ودايا :

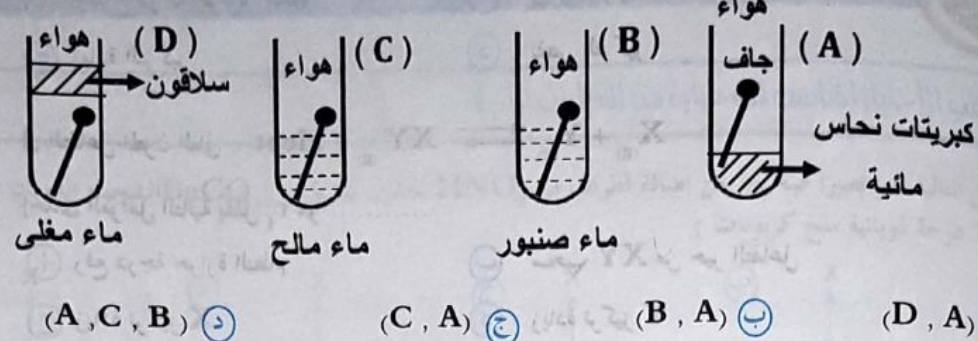
$Cu(NO_3)_2$	$FeCl_2$	$ZnSO_4$	$Fe_2(SO_4)_3$	Cr_2O_3
V_2O_5	$CoCl_2$	TiO_2	Cu_2Cl_2	$FeCl_3$

علماً بأن (Cu=29 , Zn = 30 , Fe = 26 , Co =27)

(١٢) أراد أحد الصاغة طلاء خاتم بالذهب فأمرر 10A فى خلية الطلاء فلاحظ أنه خلال 9.65 S أن 75% من الكهربية إستهلك لترسيب الذهب من محلول $AuCl_3$, كتلة الذهب المترسب = ... (Au = 197)

(أ) 0.05 (ب) 0.06 (ج) 0.07 (د) 0.08

(١٣) أياً من التالية يصدأ فيها المسمار



(أ) (D , A)   (ب) (B , A)   (ج) (C , A)   (د) (A ,C , B)

(١٤) بإنتهاء المعايرة والوصول لنقطة التعادل الكهربى بين محلولى NaOH , HCl تكون .....

(أ) PH >7   (ب) POH < 7   (ج) PH+POH > 7   (د) PH–POH = 4

(١٥) إحدى التالية جميع روابطها بين ذرات الكربون أحادية هى ....

(أ) بوليمر بولى إيثيلين   (ب) بروبين   (ج) C_5H_8 (د) C_6H_6

(١٦) جميع التالية تحدث بتخفيف قاعدة قوية عدا ....

(أ) لا تتأثر درجة توصيل التيار الكهربى   (ب) تزداد قيمة PH

(ج) يقل تركيز ايون الهيدرونيوم   (د) تزداد قيمة POH

(١٧) بإضافة حمض خليك لتفاعل المتزن التالى فإن ....

$$CaCO_{3\,(S)} \rightleftharpoons CaO_{(s)} + CO_{2\,(g)}$$

(أ) يُزاح الإتزان ناحية اليسار وتقل كتلة كربونات الكالسيوم

(ب) يُزاح الإتزان ناحية اليسار ويزداد تركيز CO_2

(ج) يُزاح الإتزان ناحية اليمين ويزداد تركيز CO_2

(د) يُزاح الإتزان ناحية اليمين وتزداد كمية CaO

(١٨) أى من التالية صحيحة فى التفاعل الطارد للحرارة.

(أ) طاقة تنشيط التفاعل الطردى أكبر منها للتفاعل العكسى

(ب) طاقة تنشيط التفاعل الطردى أقل منها للتفاعل العكسى

(ج) طاقة تنشيط التفاعل الطردى تساوى قيمتها للتفاعل العكسى

(د) طاقة تنشيط التفاعل الطردى والعكسى سالبة

١٩ شرب الماء كثيراً أثناء تناول الأطعمة يعوق عملية الهضم بسبب ....

أ) إرتفاع درجة حرارة الجسم
ب) وجود الإنزيمات فى الجسم
ج) زيادة التركيز
د) نقص التركيز

٢٠ فى التفاعل المتزن التالى : $X_{(g)} + Y_{(g)} \rightleftharpoons XY_{(g)} + Heat$

إحدى العوامل التالية يُقلل r_1 هو ....

أ) رفع درجة حرارة النظام
ب) سحب XY من حيز التفاعل
ج) زيادة تركيز X
د) زيادة تركيز Y

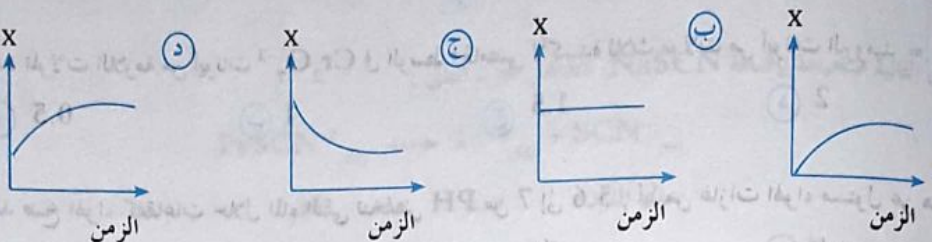




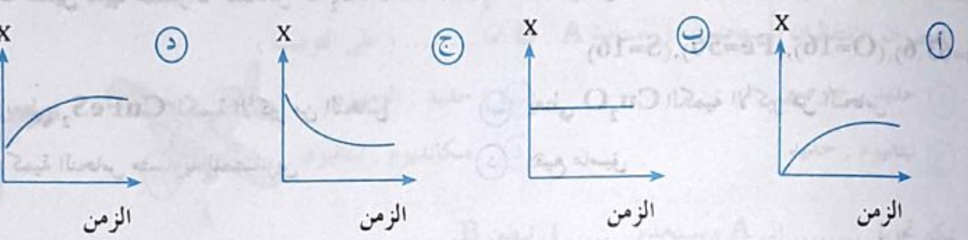
البوكليت ٢١ إختبارات مجمعة على المنهج كامل

اكتب الأختيار المناسب لكل عبارة من العبارات الآتية :

١ أياً من التالية تعبر تعبيراً صحيحاً عن إضافة قطرات من HNO_3 لمحلول مشبع من $BaCO_3$ الشحيح الذوبان فى الماء (X درجة ذوبانية ملح كربونات)



٢ أياً من التالية تعبر تعبيراً صحيحاً عن إضافة قطرات من $NaNO_3$ لمحلول مشبع من $BaCO_3$ الشحيح الذوبان فى الماء (X درجة ذوبانية ملح كربونات الباريوم)



٣ المعادلة الأيونية لتفاعل حمض الخليك مع هيدروكسيد الصوديوم هى ....

أ $CH_3COOH + NaOH \longrightarrow CH_3COO^- + H^+ + OH^-$

ب $CH_3COOH + OH^- \longrightarrow CH_3COO^- + H_2O$

ج $CH_3COOH + Na^+ \longrightarrow CH_3COO^- + H^+ + OH^-$

د $CH_3COO^- + OH^- \longrightarrow H^+ + OH^-$

٤ لدى عامل بناء أربعة أنابيب حديدية مطلية بفلزات مختلفة كما هو موضح فى الجدول:

الأنبوب الحديدى	الأول	الثانى	الثالث	الرابع
مادة الطلاء	خارصين	فضة	ماغنسيوم	نحاس

إذا قطعت الأنابيب الأربعة فى نفس الوقت فإن عملية الصدأ تبدأ أولاً فى الأنبوبتين ....

أ الأول والرابع　ب الأول والثالث　ج الثانى والرابع　د الثانى والثالث

٥ الكاتيون الأكثر إحتمالاً أن يكونلون محلوله اصفر أو بني محمر هو ....

(أ) Fe^{+2} (ب) Ag^{+} (ج) Al^{+3} (د) Fe^{+3}

٦ أياً من التالية صحيحة فى التفاعل التالى : $Cu_2Cl_2 \longrightarrow Cu + Cu_2Cl_2$

(أ) يقوم CuCl بدور العامل المؤكسد والمختزل (ب) يقوم $CuCl_2$ بدور العامل المؤكسد

(ج) تتحول الطاقة الكيميائية لطاقة كهربية (د) نواتج التفاعل مواد ديا مغناطيسية

٧ عدد المولات اللازمة من أيونات $Cr_2O_7^{-2}$ فى الوسط الحامضى لأكسدة ثلاث مولات من أيونات البروميد =..........

(أ) 0.5 (ب) 1 (ج) 1.5 (د) 2

٨ عند ضخ الهواء كفقاعات خلال الماء النقى تنخفض PH من 7 إلى 5.6 , أياً من غازات الهواء مسئول عن هذا التغير

(أ) النيتروجين (ب) ثانى أكسيد الكربون (ج) الأكسجين (د) الهيدروجين

٩ شركة تعدين لديها مصدران للنحاس هما $CuFeS_2$, Cu_2O , أي من التالية صحيحة بفرض تساوى كتلة المصدرين.

(Cu=63.6),(O=16),(Fe=56),(S=16)

(أ) يعطي $CuFeS_2$ الكمية الأكبر من النحاس (ب) يعطي Cu_2O الكمية الأكبر من النحاس

(ج) كمية النحاس متساوية للمصدرين (د) جميع ماسبق

١٠ حالة التأكسد .... تجعل(d^8) لفلزات العملة.

(أ) +1 (ب) +2 (ج) +3 (د) +4

١١ أى الأشكال الآتية يعبر عن العلاقة بين العدد الذرى وأقصى حالة تأكسد من Sc حتى Mn

(أ) (ب) (ج) (د)

X
أقصى حالة
العدد الذرى

١٢ رتب تصاعدياً حسب الخاصية الموضحة

*CrO *MnO_2 *$CoCl_2$ *Sc_2O_3 (العزم المغناطيسى)

١٣ رتب تصاعدياً حسب الخاصية الموضحة

*$_{22}Ti$ *$_{21}Sc$ *$_{27}Co$ *$_{26}Fe$ (الكثافة)

(١٤) عند إختزال مول واحد من MnO_4^- وتحوله إلى Mn^{+2} فإن عدد مولات اليود I_2 الناتجة من أكسدة أيونات I^- بمادة MnO_4^- يساوى ....

(أ) 2 (ب) 2.5 (ج) 4 (د) 5

(١٥) بإمرار 0.2F فى محلول كبريتات نحاس وبعد ترسب جميع النحاس تحرر 0.448L من غاز الهيدروجين فى S.T.P ، كتلة النحاس المترسب =.......... جرام (Cu= 63.5)

(أ) 2.1 (ب) 3.1 (ج) 6.35 (د) 5.1

(١٦) إحدى التالية صحيحة بإضافة NaSCN للتفاعل المتزن التالى :

$$FeSCN^{+2}_{(aq)} \longrightarrow Fe^{+3}_{(aq)} + SCN^-_{(aq)}$$

أحمر أصفر عديم اللون

(أ) يغمق اللون الأحمر (ب) يغمق اللون الأصفر

(ج) يبهت اللون الأحمر (د) يُصبح المحلول عديم اللون

(١٧) العنصران الإنتقاليان المُستخدمان فى صناعة A , B هما .... (على الترتيب)

(أ) حديد , خارصين (ب) حديد , الومنيوم

(ج) تيتانيوم , حديد (د) سكانديوم , تيتانيوم

B A

(١٨) يمكن تحويل .... إلى A ويُستخدم .... فى تبطين B.

(أ) حديد , التفلون (ب) حديد , حمض السلسليك

(ج) الحديد , كحول الفاينيل (د) الحديد , بولى إيثيلين

B A

(١٩) من تفاعلات المعايرة بين محاليل الأملاح تفاعلات ....

(أ) الأكسدة والإختزال (ب) الترسيب (ج) التعادل (د) جميع ما سبق

(٢٠) بإضافة .... إلى محلول $FeCl_2$ ثم إضافة وسط قلوى يتكون راسب بنى محمر.

(أ) محلول برمنجانات بوتاسيوم محمضة (ب) غاز ثانى أكسيد الكربون

(ج) محلول كربونات أمونيوم (د) محلول كلوريد الصوديوم



اكتب الاختيار المناسب لكل عبارة من العبارات الآتية :

(١) إذا كانت درجة ذوبانية ملح Bi_2S_3 هى Y , قيمة حاصل الإذابة للملح تساوى ....

(أ) $27Y^5$ (ب) $108Y^5$ (ج) $3Y^3$ (د) $2Y^2$

(٢) التركيب الالكتروني للعمود قبل الأخير لعناصر (3d) هو ....

(أ) $(n-1)\ d^{10}\ ns^1$ (ب) $(n-1)\ d^2\ ns^1$

(ج) $(n-2)\ d^1\ ns^1$ (د) $(n-1)d^1\ ns^1$

(٣) إحدى التالية تحسب حاصل الإذابة بمعلومية درجة الذوبانية S هى ....حيث X , Y هى مولات الأيونات فى المعادلة الموزونة للمحلول المشبع

(أ) $K_{SP} = X . Y . S^{X+Y}$ (ب) $K_{SP} = X^X . Y . S^{XY}$

(ج) $K_{SP} = X . Y^Y . S^{XY}$ (د) $K_{SP} = X^X . Y^Y . S^{X+Y}$

(٤) أنود مركم رصاصى كتلته 100g , بتشغيل المركم لمدة 10min لإنتاج تيار شدته 50A تُصبح كتلة الأنود .... جرام (Pb= 207)

(أ) 67.8 (ب) 132.2 (ج) 50 (د) 20

(٥) أياً من التالية صحيحة بالنسبة لإحتمالات الأكسدة والإختزال فى المحاليل الإلكتروليتية

	عند الأنود	عند الكاثود
(أ)	كاتيونات وأنيونات المذاب ومادة القطب	كاتيونات وأنيونات المذاب
(ب)	أنيونات المذاب ومادة القطب الخامل	أنيونات المذاب ومادة القطب الغير خامل
(ج)	الماء وكاتيونات المذاب ومادة القطب الخامل	الماء وكاتيونات المذاب ومادة القطب الغيرخامل
(د)	الماء وأنيونات المذاب ومادة القطب الغيرخامل	الماء وكاتيونات المذاب

(٦) يلزم .... جرام ماء محمض لإنتاج 30L غازات بالتحليل الكهربى

(أ) 18.25 (ب) 35 (ج) 16.1 (د) 20

(٧) يدرس قانون فاراداى الأول العلاقة بين ....

(أ) كتل المواد المترسبة عند الأقطاب والوزن المكافىء

(ب) الكتل الذرية للمواد المترسبة عند الأقطاب وكمية الكهربية

(ج) حجوم الغازات المتحررة عند الأقطاب وكمية الكهربية

(د) عدد ذرات الغازات المتحررة عند الأقطاب وكمية الكهربية

(٨) يحمل .... إلكترون شحنة كهربية مقدارها 24125C

(أ) 1 mol (ب) $^1/_2$ mol (ج) $^1/_3$ mol (د) $^1/_4$ mol

(٩) كمية الكهربية التى شحنتها تعادل مولين من الإلكترونات يمكنها تحرير ....

(أ) مول وزن ذرى من فلز ثنائى التكافؤ عند كاثود الخلية

(ب) مولين وزن مكافئ من فلز ثنائى التكافؤ عند كاثود الخلية

(ج) مول وزن ذرى من فلز ثلاثى التكافؤ عند كاثود الخلية

(د) مولين وزن ذرى من فلز ثنائى التكافؤ عند كاثود الخلية

(١٠) لدراسة العلاقة بين كمية الكهربية ومقدار التغير الحادث عند كل قطب نستخدم ......

(أ) قانون فاراداى الأول (ب) قانون فاراداى الثانى

(ج) قانون إستفالد للتخفيف (د) قانون فعل الكتلة

(١١) إحدى التالية تنطبق على شوائب قطب نحاس أثناء تنقيته هى ....

(أ) ذات جهد أعلى سالبية من النحاس وتتساقط أسفل الأنود

(ب) ذات جهد أقل إيجابية من النحاس وتتساقط اسفل الأنود

(ج) أنشط من النحاس وتظل ذائبة فى المحلول

(د) أقل نشاطاً من النحاس وتظل ذائبة فى المحلول

(١٢) 3F تكفى لطلاء وجه واحد لشريحة نحاس مساحته $80Cm^2$ بسمك .... فى محلول كلوريد الذهب III علماً بأن كثافة الذهب $13.2\ g/Cm^3$ (Au=196.98)

(أ) 0.3Cm (ب) 0.19Cm (ج) 2.3Cm (د) 0.1Cm

١٣ أيا من التالية تعبر تعبيراً صحيحاً عن تركيز ايون الأسيتات بإضافة قطرات من حمض النيتريك للتفاعل المتزن التالى :

$$CH_3COOH_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons CH_3COO^-_{(aq)} + H_3O^+_{(aq)}$$

(X تركيز أيون الأسيتات)

(أ) X / الزمن (ب) X / الزمن (ج) X / الزمن (د) X / الزمن

١٤ الكحول الثانوى المحتوى على أكسجين بنسبة 26.67% يحتوى على ..... ذرة كربون.

(C=12) , (H=1) , (O=16)

(أ) 5 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

١٥ كحول كتلته المولية 74g/mol يمكن الحصول عليه بإماهة الكين كتلته المولية ....

(أ) 42 (ب) 56 (ج) 30 (د) 52

١٦ وجه التشابه بين الهيدروجين وأول أكسيد الكربون هو ....

(أ) كلاهما يختزل أكاسيد الحديد (ب) كلاهما قابل للأكسدة

(ج) كلاهما عامل مؤكسد (د) (أ + ب) صحيحتان

١٧ بإضافة خليط من الخارصين وحمض الكبريتيك المخفف لأنبوبة إختبار بها محلول $Mn_2(SO_4)_3$ البنفسجية يتحول لونها للون ....

(أ) أخضر (ب) أصفر (ج) أحمر(وردى) (د) أزرق

١٨ تتفق أملاح الكربونات والبيكربونات فى جميع ما يلى عدا ....

(أ) تتفاعل مع HCl المخفف وينطلق CO_2 (ب) مشتقة من نفس الحمض

(ج) تتفاعل مع محلول كبريتات الماغنسيوم (د) تذوب جميعها فى الماء

١٩ بذوبان غاز HI فى حمض الكبريتيك المركز يحدث له .... وتنفصل أبخرة ....

(أ) أكسدة كلية , بنفسجية (ب) الأكسدة جزئية , بنفسجية

(ج) إختزال كلى , أبخرة برتقالية حمراء (د) إختزال جزئى , أبخرة بنية

٢٠ يُستخدم حمض الهيدروكلوريك المخفف فى الكشف عن أنيون .... وكاتيون ....

(أ) الكبريتيد , الفضة (ب) الكبريتات , الحديد III

(ج) الكلوريد , الألومنيوم III (د) الكربونات , النحاس II



إختبارات مجمعة على المنهج كامل

اكتب الاختيار المناسب لكل عبارة من العبارات الآتية :

١) الكحول أحادى الهيدروكسيل الذى يتفاعل مع فلز الصوديوم فينتج ملح كتلته $\frac{34}{23}$ من كتلة الكحول هو ....

(أ) ميثانول (ب) إيثانول (ج) بروبانول (د) بيوتانول

٢) إحدى التالية لها القدرة على التخمر هى ....

(أ) الكربوهيدرات (ب) الكحولات (ج) الألكانات (د) البروبانون

٣) المادة الناتجة من التفاعل التالى يُطلق عليها إسم ....

$$nHCHO+(n+1)\ C_6H_5OH \longrightarrow H[C_6H_3(OH)CH_2]n + nH_2O$$

(أ) بوليمر اضافى (ب) بوليمر تكاثفى (ج) بوليمرحرارى (د) جليكول

٤) تزداد سرعة التفاعل الكيميائى بنقص ....

(أ) مساحة السطح (ب) عدد الروابط المتفككة (ج) التركيز (د) درجة الحرارة

٥) طبقاً للتفاعل المتزن التالى : $HCOOH_{(aq)} + Br_{2\,(aq)} \rightleftharpoons 2HBr_{(aq)} + CO_{2\,(g)}$

تزداد سرعة خفوت اللون الأحمر لمحلول البروم عند ....

(أ) سحب CO_2 من حيز التفاعل (ب) زيادة الضغط

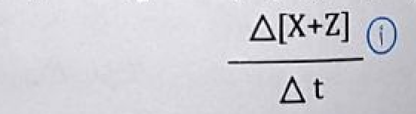
(ج) إضافة عامل حفاز لحيز التفاعل (د) نقص $[Br_2]$

٦) جميع التالية من خصائص العامل الحفاز عدا ....

(أ) يقلل من طاقة التنشيط اللازمة للتفاعل (ب) يزيد من سرعة التفاعلات الكيميائية

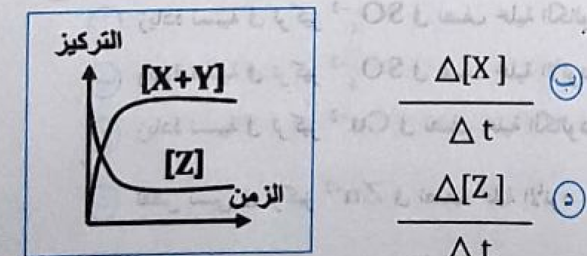
(ج) يزيد من عدد التصادمات الفعالة (د) يقلل من قيمة حرارة التفاعل

٧) يمكن التعبير عن سرعة التفاعل بالمعادلة الرياضية ....



(أ) $\frac{\Delta[X+Z]}{\Delta t}$ (ب) $\frac{\Delta[X]}{\Delta t}$

(ج) $\frac{\Delta[Y]}{\Delta t}$ (د) $\frac{\Delta[Z]}{\Delta t}$



٨) قطعة حديد مغطاه بقصدير بسمك 0.5Cm والقصدير مغطة بخارصين بسمك 0.5Cm , إذا حدث خدش بعمق 1Cm , أياً من التفاعلات التالية تحدث أولاً .

(أ) $Fe \longrightarrow Fe^{+2} + 2e^-$

(ب) $Zn + 2H_2O + {}^1/_2O_2 \longrightarrow Zn(OH)_2$

(ج) $Zn \longrightarrow Zn^{+2} + 2e^-$

(د) $Sn \longrightarrow Sn^{+2} + 2e^-$

٩) يتكون محلول مشبع حجمه 100ml من ثانى كرومات الفضة $Ag_2Cr_2O_7$ عند إذابة 0.16g منه فى الماء عند 25^0C

K_{SP} , لملح كرومات الفضة .... K_{SP} (AgCl= 10^{-10})

(Ag =108) , (Cr =52) , (O =16)

(أ) أكبر من (ب) أقل من (ج) يقترب من (د) يساوى

١٠) فى تفاعل صدأ الحديد تنتقل أيونات Fe^{+2} إلى .... عن طريق ....

(أ) O_2 , الماء (ب) O_2 , OH^- (ج) OH^- , الماء (د) H^+ , الماء

١١) يتم الحصول على الكروم من أكسيد الكروم الثلاثى بتفاعل Cr_2O_3 مع ....

(أ) عامل مؤكسد (ب) عامل مؤكسد قوى جداً (ج) فلز الألومنيوم (د) فلز الفضة

١٢) إحدى التالية يصاحبها إمتصاص طاقة كهربية هى ....

(أ) تشغيل بطارية المركم الرصاصى (ب) خلية فولتية الواحها خارصين وماغنسيوم

(ج) خلية تنقية النحاس (د) تولد الماء من خلية الوقود

١٣) تنتقل الإلكترونات من العامل .... إلى العامل .... فى خلية دانيال

(أ) المؤكسد , المؤكسد (ب) المختزل , المختزل

(ج) المختزل , المؤكسد (د) المؤكسد , المختزل

١٤) إستمرار التفاعل الحادث فى خلية دانيال فى بداية تشغيلها يؤدى إلى ....

(أ) زيادة نسبية فى تركيز SO_4^{-2} فى نصف خلية الكاثود

(ب) زيادة نسبية فى تركيز SO_4^{-2} فى نصف خلية الأنود

(ج) زيادة نسبية فى تركيز Cu^{+2} فى نصف خلية الكاثود

(د) نقص نسبى فى تركيز Zn^{+2} فى نصف خلية الأنود

(١٥) لا يمكن قياس جهد تفاعل ما بمفرده (فسر ذلك)

....

(١٦) يوصل لوح الأنود والكاثو بالفولتميتر فى خلية دانيال باسلاك من النحاس لأن ....

ⓐ النحاس ذو توصيل كهربى عالى
ⓑ النحاس ذو جهد اكسدة مرتفع
ⓒ يصدأ بسهولة
ⓓ طرى وخفيف ومنخفض الكثافة

(١٧) الخلية التى يتم إستخدامها بهدف الحصول على عناصر نقية هى خلية ....

ⓐ جلفانية أولية
ⓑ جلفانية ثانوية
ⓒ تحليلية
ⓓ جميع ما سبق

(١٨) يُستخدم عنصر البلاتين فى قطب الهيدروجين القياسى لأنه ....

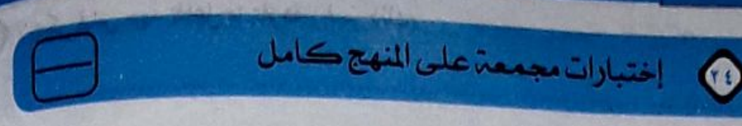
ⓐ يتفاعل مع الحمض ويحرر H_2
ⓑ اسهل فقداً للإلكترونات
ⓒ عامل مختزل قوى
ⓓ ليس مما سبق

(١٩) أى من التالية صحيحة بتصميم خلية جلفانية مكونة من لوح خارصين مغمور فى محلول K_2SO_4 ولوح نحاس مغمور فى محلول $CuSO_4$ وباقى أجزاء الدائرة.

ⓐ تسرى الإلكترونات فى السلك نحو لوح Zn
ⓑ تمنع القنطرة الملحية سريان التيار
ⓒ تتولد طاقة كهربية من الخلية
ⓓ لا تتولد طاقة كهربية من الخلية

(٢٠) صمم طالب خلية جلفانية عبارة عن لوح Zn مغمور فى محلول $CuSO_4$ ولوح Cu مغمور فى محلول $ZnSO_4$ فلم يتولد تيار كهربى والسبب فى ذلك ....

ⓐ عدم إحتواء نصف الخلية على الواح مساحة سطحها أكبر
ⓑ عدم إحتواء نصف الخلية على لوح ومحلول أيوناته
ⓒ عدم إحتواء نصف الخلية على محاليل إلكتروليتية
ⓓ جميع ما سبق






اكتب الاختيار المناسب لكل عبارة من العبارات الآتية :

١) إذا كان جهد خلية (خارصين , نحاس) = 1.1V , جهد خلية (خارصين , فضة) = 1.56V حدد أيهما أكثر ميلاً للإختزال أيونات النحاس أم أيونات الفضة.

٢) خلية فولتية تفاعلاتها :

$Zn^{+2} + 2e^- \longrightarrow Zn$ $E^0 = -0.76V$

$2H^+ + 2e^- \longrightarrow H_2$ $E^0 = Zero$

ماذا تعنى الإشارة السالبة لجهد إختزال الخارصين.

٣) هل يمكن تحضير I_2 بأكسدة ايونات I^- علماً بأن :

$Cl_2 + 2e^- \longrightarrow 2Cl^-$ $E^0 = 1.36V$

$I_2 + 2e^- \longrightarrow 2I^-$ $E^0 = -0.54V$

٤) أكتب التفاعل الكلى الحادث فى خلية فولتية أنصاف تفاعلاتها هى :

$Fe^{+3} + e^- \longrightarrow Fe^{+2}$ $E^0 = 0.77V$

$Fe \longrightarrow Fe^{+2} + 2e^-$ $E^0 = 0.44V$

٥) تنتقل الإلكترونات من مصعد بطارية السيارة إلى أكسيد الرصاص ....

(أ) V (ب) IV (ج) VI (د) III

٦) إحدى التالية تمرر التيار الكهربى هى ....

(أ) مركب أيونى صلب (ب) محلول السكر

(ج) حمض الخليك الثلجى (د) محلول كلوريد النحاس II

٧) بالتحليل الكهربى لمحلول كلوريد الصوديوم يكون التفاعل الكلى الحادث هو :

$2H_2O + 2Cl^- \longrightarrow H_{2(g)} + Cl_{2(g)} + 2OH^-_{(aq)}$

(أ) يتلون المحلول باللون الأصفر بإضافة قطرات ميثيل برتقالى للمحلول بعد إنتهاء التحيل الكهربى

(ب) قيمة الأس الهيدروكسيلى للمحلول الناتج بعد إنتهاء التحيل الكهربى أكبر من 7

(ج) يتكون محلول حامضى بعد إنتهاء التحيل الكهربى

(د) التفاعل تلقائى وتتصاعد الغازات عند قطبى الخلية

(٨) بالتحليل الكهربى لمحلول كبريتات الصوديوم يكون التفاعل الكلى الحادث فى الخلية :

$$6H_2O \longrightarrow 2H_{2(g)} + O_{2(g)} + 4OH^-_{(aq)} + 4H^+$$

أياً من التالية صحيحة:

(أ) يتأكسد ويُختزل الماء عند قطبى الخلية

(ب) المحلول الناتج بعد إنتهاء التحليل الكهربى حامضى

(ج) التفاعل تلقائى وتتصاعد الغازات عند قطبى الخلية

(د) يتكون محلول هيدروكسيد صوديوم بإنتهاء التحليل الكهربى

(٩) التفاعل المتزن التالى يحدث فى إناء حجمه لتر عند درجة حرارة معينة. $2AB_{(g)} \rightleftharpoons A_{2(g)} + B_{2(g)}$

وُجد أن المتكون من A_2 , B_2 عند الإتزان 0.4mol , عدد مولات AB التى وُضعت فى الإناء قبل التفاعل= .... مول علماً بأن : $A_{2(g)} + B_{2(g)} \rightleftharpoons 2AB_{(g)}$ $K_C = 0.25$

(أ) 1 (ب) 0.5 (ج) 2 (د) 2.5

(١٠) وُضعت كمية من الأمونيا فى إناء حجمه 2L وبعد التسخين لدرجة حرارة معينة والوصول لحالة الإتزان وُجد أن عدد مولات الهيدروجين المتكونة 0.6mol , عدد مولات الأمونيا التى وُضعت فى الإناء قبل التفاعل= ....

$$2NH_{3(g)} \rightleftharpoons N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \quad K_C = 0.27$$

(أ) 1 (ب) 0.6 (ج) 0.7 (د) 0.9

(١١) وُضعت كمية من الغاز A فى وعاء وكان ضغطه 3 atm ليحدث التفاعل المتزن وبعد حدوث الإتزان أصبح ضغط A = 1 atm والضغط الكلى للتفاعل 4 atm , قيمة ثابت إتزان التفاعل = ... $2A_{(g)} \rightleftharpoons 2B_{(g)} + C_{(g)}$

(أ) 2 (ب) 3 (ج) 4 (د) 5

(١٢) أياً من التالية تنطبق على التفاعلات ذات طاقة التنشيط القليلة

(أ) يتضاعف معدلها برفع درجة الحرارة بمقدار 5^0C

(ب) تمتلك عدد قليل من الجزيئات المنشطة

(ج) تمتلك عدد كبير من الجزيئات المنشطة

(د) صعبة الحدوث

(١٣) التفاعلات ذات طاقة التنشيط العالية تكون بطيئة (فسر ذلك) ....

(١٤) إحدى التالية تفسر سبب تكون ملحين للحديد بتفاعل الحديد مع H_2SO_4 هى ....

(أ) يتفاعل الحديد مع الحمض ويتصاعد غاز H_2

(ب) يتفاعل الحديد مع الحمض ويتكون أكسيد حديد مغناطيسي

(ج) يتأكسد الحمض لثانى أكسيد كبريت وماء

(د) حمض الكبريتيك عامل مختزل

١٥ أياً من التالية صحيحة بتسخين غازالكلور مع كلوريد الحديد II.

أ) يتكون كلوريد الحديد III
ب) يتأكسد غازالكلور
ج) يتكون خليط من كلوريد الحديد II + III
د) يُختزل غاز الكلور لذرات كلور

١٦ لا يتأثر اللون البنفسجي لمحلول $KMnO_4$ البنفسجية المحمضة فى حالة ....

أ) إمرار غاز ثانى أكسيد الكبريت فى المحلول
ب) إضافة المحلول لناتج تفاعل حمض الكبريتيك المركز الساخن لـ Fe_2O_3
ج) إضافة المحلول لناتج تفاعل حمض الكبريتيك المركز الساخن لـ Fe_3O_4
د) إضافة المحلول لناتج تفاعل حمض الكبريتيك المخفف لـ FeO

١٧ أى الحالات التالية لا ينتج عنها غاز هيدروجين.

أ) إضافة قطعة سكانديوم لكاس زجاجى به ماء مقطر
ب) إضافة حمض كبريتيك مركز ساخن لبرادة حديد
ج) إضافة حمض كبريتيك مخفف لبرادة حديد
د) إضافة حمض هيدروكلوريك مخفف لبرادة حديد

١٨ أيون عنصر المجموعة .... لا يأخذ التركيب الإلكترونى $[Ar]\ 3d^1$ فى مركباته.

أ) 3B
ب) 4B
ج) 5B
د) 7B

١٩ يمكن الحصول على Fe_2O_3 من Fe بخطوتين , آخر خطوة هى ....

أ) أكسدة
ب) إختزال
ج) تحلل مائى
د) بلمرة

٢٠ تتفق عناصر 3B , 2B فى جميع ما يلى عدا ....

أ) محاليل مركباتها المائية غير ملونة
ب) تمتلك حالة تأكسد واحدة
ج) مركباتها ديا مغناطيسية
د) ضعف نشاطها الكيميائى

اختبار شامل — البوكليت (٢٥) إختبارات مجمعة على المنهج كامل

اكتب الاختيار المناسب لكل عبارة من العبارات الآتية :

(١) تزداد المغناطيسية فى إحدى الحالات التالية هى ....

(أ) تسخين أكسالات الحديدوز بمعزل عن الهواء (ب) تسخين هيدروكسيد الحديد III

(ج) تحويل الهيماتيت لمجنتيت (د) تسخين كبريتات الحديد II

(٢) جميع التالية قابلة للتأكسد عدا ....

(أ) Fe_3O_4 (ب) FeO (ج) SO_2 (د) SO_3

(٣) أياً من التالية صحيحة بتفاعل غاز SO_3 مع أكسيد الحديد II

(أ) يتكون أكسيد حديد III وغاز ثاني اكسيد الكبريت (ب) يتكون حديد وحمض كبريتيك

(ج) يتكون كبريتيد الحديد II وغاز ثاني اكسيد الكبريت (د) يتأكسد SO_3 ويُختزل FeO

(٤) بإماهة الإيثاين ثم الإختزال ونزع الماء على الترتيب يتكون ....

(أ) إيثين (ب) كحول الفاينيل (ج) الأسيتالدهيد (د) حمض الخليك

(٥) تتكون بين X , Y سبيكة ....

الأيون	X^{+4}	Y^{+3}
التركيب الإلكترونى الخارجى	$2S^2 , 2P^5$	$4S^0 , 3d^8$

(أ) بينية (ب) إستبدالية (ج) بينفلزية (د) جميع ما سبق

(٦) ذرة الهالوجين الداخلة فى تركيب بوليمر صناعة مواسير الصرف الصحى والرى هى ....

(أ) الفلور (ب) الكلور (ج) البروم (د) اليود

(٧) إحدى التالية تنتج من تفاعل حمضين هى ....

(أ) البولى إستر (ب) الباكليت (ج) الإسبرين (د) التفلون

(٨) عدد مولات الهيدروجين اللازم للتفاعل مع مول من $CH_3-C\equiv C-CH_2-COOH$ بغرض الإختزال والتشبع = ...

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

٩ يحتوى الهيدروكربون الأليفاتى C_4H_4 على .... رابطة ضعيفة سهلة الكسر

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

١٠ عدد الروابط سيجما المتكونة .... عدد الروابط باى المنكسرة فى الألكاين عند الهدرجة التامة.

(أ) نصف (ب) ربع (ج) ضعف (د) ضعفى

١١ كتلة المجموعة الكحولية المتكونة باختزال مجموعة الكربوكسيل تساوى ....

(أ) 30 (ب) 31 (ج) 32 (د) 33

١٢ تقع رابطة الإستر فى الأسبرين بين ....

(أ) ذرة كربون الحمض الأليفاتى وذرة كربون الحمض الأروماتى

(ب) ذرة كربون الحمض الأليفاتى وذرة أكسجين الحمض الأروماتى

(ج) ذرة أكسجين الحمض الأليفاتى وذرة كربون الحمض الأروماتى

(د) ذرة أكسجين الحمض الأليفاتى وذرة أكسجين الحمض الأروماتى

١٣ إحدى التالية خطوات مرتبة للحصول على حمض الفثاليك من الفينول هى ....

(أ) أكسدة ← ألكلة ← ألكلة ← إختزال

(ب) إختزال ← ألكلة ← ألكلة ← أكسدة

(ج) ألكلة ← إختزال ← ألكلة ← أكسدة

(د) أكسدة ← إختزال ← ألكلة ← ألكلة

١٤ يتزامر حمض الفثاليك من .... أيزومر أروماتى آخر.

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

١٥ يحتوى حمض الأوكتاديكانويك فى سلسلته المستمرة على .... مجموعة ميثيلين

(أ) 15 (ب) 15 (ج) 17 (د) 16

١٦ تحتوى مصابيح الإضاءة الليلية عالية الكفاءة على ....

(أ) عناصر جميعها غير إنتقالية (ب) عناصر جميعها إنتقالية

(ج) عناصر إنتقالية وغير إنتقالية (د) ليس مما سبق

١٧ عدد الروابط التساهمية فى مول أكسالات الحديد II يساوى ....

(أ) 6 (ب) 7 (ج) 8 (د) 9

(١٨) أى من التالية هى لها أكبر عزم مغناطيسى.

Ⓐ Mn^{+2} Ⓑ Fe^{+2} Ⓒ Ti^{+2} Ⓓ Cr^{+2}

(١٩) باختزال الهيماتيت بأقل درجة حرارة تسمح باختزاله فى الفرن العالى يتكون ....

Ⓐ Fe_3O_4 Ⓑ FeO Ⓒ Fe Ⓓ $FeSO_4$

(٢٠) الصيغة الجزيئية $C_9H_8O_4$ تعبر عن.............

Ⓐ إستر أسيتات الإيثيل   Ⓑ حمض الفورميك   Ⓒ زيت المروخ   Ⓓ الأسبرين

اختبار شامل

البوكليت ٢٦ إختبارات مجمعة على المنهج كامل

اكتب الاختيار المناسب لكل عبارة من العبارات الآتية :

١ إحدى التالية تحتوى على مجموعة الأسيتيل هى ....

(أ) زيت المروخ (ب) الجلايسين (ج) الأسيتاميد (د) الإيثانال

٢ إحدى التالية يمكن إعتبارها شوكة لها ثلاثة أفرع قاعدتها الكحول هى ....

(أ) الزيت (ب) الأسبرين (ج) كحول الفاينيل (د) الأسيتون

٣ بالتحلل المائى لإستر فورمات الأيزوبيوتيل فى وسط حامضى ينتج كحول ....

(أ) أولى (ب) ثانوى (ج) ثالثى (د) أروماتى

٤ إحدى التالية تنطبق على شمع النحل هى ....

(أ) ينتج من تفاعل حمض الخليك مع الإيثانول

(ب) يتحلل نشادرياً فينطلق غاز الأكسجين

(ج) إستر أروماتى مشبع حلقى

(د) إستر عديم الرائحة

٥ المركبات ذات الطبيعة المضادة لنمو الفطريات والبكتريا هى ....

(أ) أحماض عضوية أو أملاحها

(ب) أحماض معدنية أو غازات

(ج) محاليل PH = 7

(د) قواعد ضعيفة أو غازات

٦ المركبات العضوية المحتوية على مجموعة مركبة تشمل (المجموعة الوظيفية للكحولات + الكيتونات) هى ....

(أ) الدهيدات (ب) أحماض عضوية (ج) قواعد (د) إسترات

٧ محلول التالية ذات لون بنفسجى هى ....

(أ) $C_2H_5\text{-}ONa$ (ب) $(C_6H_5\text{-}O)_3Fe$ (ج) $CuSO_4$ (د) $(C_6H_5\text{-}O)_2Fe$

٨ جميع التالية ينتج منها مركب غير مشبع بالتسخين مع حمض الكبريتيك عدا ....

(أ) الميثانول (ب) الإيثانول (ج) البروبانول (د) البيوتانول

٩ إحدى التالية تنطبق على الكربوهيدرات هى ....

(أ) مشتقات هيدروكربونات

(ب) مشتقات أحماض

(ج) هيدروكربونات

(د) جليكولات

(١٠) جميع التالية تنطبق على كحول ثالثى عدا ....

(أ) لا يتصل الكاربينول بأى ذرات هيدروجين (ب) يتاكسد تحت ظروف خاصة

(ج) الكاربينول ليس طرفى (د) لا يتاكسد تحت أى ظروف خاصة

(١١) بالتحلل المائي لكلوريد الفاينيل Vinyl في وسط قلوي بالحرارة يتكون ......

(أ) حمض الخليك (ب) إيثانول (ج) اسيتالدهيد (د) ميثان

(١٢) يحتوى .... على مجموعات قابلة للأكسدة بفعل العوامل المؤكسدة

(أ) حمض الخليك (ب) الجلوكوز (ج) الإيثان (د) البروبانون

(١٣) يحتوى .... على أكبر عدد من المجموعات الكحولية الثانوية.

(أ) الجلوكوز (ب) الفركتوز (ج) الجليسرول (د) الأسيتون

(١٤) أكبر عدد مجموعات فعالة أكثر حامضية يوجد فى ....

(أ) حمض الخليك (ب) حمض الستريك (ج) الإيثانول (د) الفينول

(١٥) جميع التالية تنطبق على الكوكسيد الصوديوم عدا ....

(أ) محلوله المائى يزرق ورقة عباد الشمس (ب) يتحلل حرارياً ويعطى لإيثانول وصودا كاوية

(ج) يحتوى على قلة من أيونات الهيدرونيوم (د) ينتج من تفاعل كحول مع فلز

(١٦) إحتواء الكحول على مجموعتى هيدروكسيل متجاورة يجعلها ....

(أ) فينول (ب) جليكول (ج) إستر (د) حمض قوى

(١٧) إحدى التالية يمكن الحصول منها على كبريتات الكيل الهيدروجين هى ....

(أ) التكسير الحرارى الحفزى للألكانات ذات السلاسل الكربونية الطويلة.

(ب) تفاعل الإيثانول مع حمض عند 80^0C

(ج) إضافة حمض كبريتيك مخفف لبرادة حديد

(د) تفاعل حمض البنزويك مع الإيثانول ثم التحلل النشادرى

(١٨) بتسخين كبريتات الكيل الهيدروجين مع الماء عند درجة الحرارة المناسبة يتكون ......

(أ) الكين (ب) فينول (ج) كحول (د) إستر

(١٩) إحدى التالية ليست صحيحة فيما يخص الكحولات هى ....

(أ) يذوب الجليسرول فى الماء (ب) تحتوى مجموعة هيدروكسيل أو أكثر

(ج) ما يتاكسد منها يُعطى كيتونات وأحماض (د) تحتوى مجموعة كربوكسيل أو أكثر

٢٠ إحدى التالية هى الأكثر حامضية هى ....

(أ) حمض الخليك (ب) الكاتيكول (ج) الإيثانول (د) $HCl_{(l)}$

اكتب الاختيار المناسب لكل عبارة من العبارات الآتية :

١) فى تجربة الكشف عن أنيون النيتريت بمحلول البرمنجانات يُصبح تركيب أيون المنجنيز ....

(أ) $3d^1 , 4S^1$ (ب) $3d^5 , 4S^0$ (ج) $3d^5 , 4S^2$ (د) $3d^2 , 4S^1$

٢) لإذابة راسب فى محلول معين يلزم ....

(أ) تعرض الراسب لضغط (ب) التخلص من أحد أيونات الراسب

(ج) تجفيف الراسب (د) وضع الراسب فى ماء بارد

٣) أياً من التالية تُعبر تعبيراً صحيحاً عن عنصر غير إنتقالى.

	موقع العنصر	توزيع إلكترونات المدارات الرئيسية	الدورة الأفقية
(أ)	أقصى يمين السلسلة	2 : 8 : 18 : 1	الرابعة
(ب)	أقصى يسار السلسلة	2 : 8 : 9 : 2	الرابعة
(ج)	وسط السلسلة	2 : 8 : 14 : 2	الرابعة
(د)	أقصى يمين السلسلة	2 : 8 : 18 : 18 : 2	الخامسة

٤) تُستخدم سبيكة ...... فى صناعة ملفات الأجهزة الكهربية التى تحول الطاقة الكهربية لطاقة حرارية

(أ) التيتانيوم والألومنيوم (ب) المنجنيز والألومنيوم

(ج) النحاس والقصدير (د) الكروم والنيكل

٥) أحد العناصر التالية يميل لتكوين الأكسيد (YO_3) هو .... حيث $3d^0$

(أ) $_{23}V$ (ب) $_{24}Cr$ (ج) $_{25}Mn$ (د) $_{27}Co$

٦) النسبة المئوية للراسب المتبقى بإضافة كمية وفيرة من محلول النشادر لخليط ثلاث رواسب لهما نفس الكتلة من يوديد الفضة وفوسفات الفضة وكلوريد الفضة تساوى ....

(أ) 33.33% (ب) 66.67% (ج) 75% (د) 80%

(٧) (Y , X) عنصران إنتقاليان لا يمتلئ فيهما المستوى الفرعى $4S$ قبل شغل المستوى الفرعى $3d$ فإذا كانت حالة التأكسد الأكثر شيوعاً للعنصر X هى $+3$ فأياً من التالية صحيحة.

(أ) يقع العنصر X يمين العنصر Y فى الجدول الدورى الحديث

(ب) يُستخدم العنصر X فى دباغة الجلود وطلاء المعادن

(ج) أعلى حالة تأكسد للعنصر X تزيد عن رقم مجموعته الراسية

(د) يحتوي X علي أكبر عدد إلكترونات مفردة في سلسلة

(٨) تركيز الكاتيون ضعف تركيز الانيون في محلول مشبع من ....

(أ) PbS (ب) Ag_2S

(ج) $Fe(OH)_3$ (د) Bi_2S_3

(٩) إذا كانت درجة إنصهار سبيكة حديد هى (X) ودرجة إنصهار المنجنيز هي (Y) , أياً من درجات الحرارة التالية يمكنها صهر السبيكة المكونة منهما.

(أ) $X-Y$ (ب) اكبر من $(X+Y)$ (ج) $2X - 2Y$ (د) $2X - Y$

(١٠) يتحلل الغاز X_3 في وجود عامل حفاز وفق ثلاث خطوات , العامل الحفاز هو..........

الخطوة الاولى	$X_3 + \text{Sun Light} \rightarrow X_2 + X$
الخطوة الثانية	$X_3 + NX \rightarrow NX_2 + X_2$
الخطوة الثالثة	$NX_2 + X \rightarrow NX + X_2$

(أ) X (ب) X_2 (ج) NX_2 (د) NX

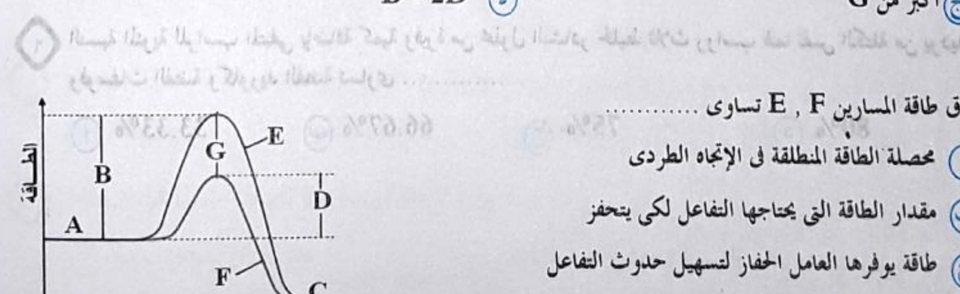
(١١) طاقة التنشيط المحفزة تساوى ....

$B - D = 80Kj/mol$	$B = 200Kj/mol$
$\Delta H + D = 60Kj/mol$	$\Delta H = -60Kj/mol$

(أ) أقل من ΔH (ب) أكبر من B

(ج) أكبر من G (د) $B - 2D$

(١٢) فرق طاقة المسارين F , E تساوى ....



(أ) محصلة الطاقة المنطلقة فى الإتجاه الطردى

(ب) مقدار الطاقة التى يحتاجها التفاعل لكى يتحفز

(ج) طاقة يوفرها العامل الحفاز لتسهيل حدوث التفاعل

(د) محصلة الطاقة الممتصة فى الإتجاه العكسى

١٣) أيا من التالية تجعل لون المحلول بنفسجي

أ) إختزال أيونات اليود فى المحلول
ب) أكسدة أيونات اليود فى المحلول
ج) إختزال أيونات البروم فى المحلول
د) أكسدة أيونات البروم فى المحلول

١٤) عنصر 3d يتساوي في عددإلكترونات المدار الرئيسي الأول والرابع , عدد إلكترونات المدار الرئيسي الثاني نصف عددها في المدار الرئيسي الثالث , العنصر يقع في المجموعة الرأسية ......

أ) 2B
ب) 8
ج) IVB
د) VIB

١٥) جميع التالية تحتوى على مجموعة الأمين ضمن تركيبها عدا ....

أ) الأسيتاميد
ب) الأسيتون
ج) اليوريا
د) الجلايسين

ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام كل عبارة من العبارات التالية.

١٦) لإستهلاك مول حمض كربتيك نحتاج 20g هيدروكسيد صوديوم. ( )

١٧) تتفاعل جميع مشتقات الهيدروكربونات بالإضافة. ( )

١٨) عدد الروابط المتحركة فى البنزين العطرى يساوى ربع عدد روابطه. ( )

١٩) المحلول المائى للمادة الحافظة فى الأغذية المحفوظة حامضى. ( )

٢٠) يحتوى مول الأسيتاميد على ثلاث روابط من النوع باى. ( )

اختبار شامل | البوكليت ٢٨ | إختبارات مجمعة على المنهج كامل

اكتب الأختيار المناسب لكل عبارة من العبارات الآتية :

١ جهد التأين .... مرتفع للعنصر الغير إنتقالى الذى يدخل فى تكوين سبيكة الديورالومين.

(أ) الأول (ب) الثانى (ج) الثالث (د) الرابع

٢ جميع التالية أميدات عدا ....

(أ) الأسيتاميد (ب) البنزاميد (ج) اليوريا (د) الجلايسين

٣ جميع التالية تقبل الأكسدة عدا ....

(أ) الأسيتالدهيد (ب) بروبانول ثانوى (ج) حمض الخليك (د) الإيثانول

٤ جميع التالية تقبل الإختزال عدا ....

(أ) برمنجانات البوتاسيوم (ب) كبريتات الحديد III

(ج) حمض الخليك (د) الميثانول

٥ تترسب $PbSO_4$ على الأنود بسبب ....

(أ) إتحاد كاتيون الكبريتات الناتج من عملية الأكسدة مع كاتيون الرصاص

(ب) إتحاد أنيون الكبريتات الناتج من عملية الأكسدة مع كاتيون الرصاص

(ج) إتحاد كاتيون الرصاص الناتج من عملية الأكسدة مع أنيون الكبريتات

(د) إتحاد كاتيون الرصاص الناتج من عملية الإختزال مع أنيون الكبريتات

٦ جميع التالية غازات عدا ....

(أ) البيوتان (ب) البنتين (ج) الإيثاين (د) الفريونات

٧ جميع التالية تنتج من تفاعل أكسدة عدا ....

(أ) حمض الخليك (ب) أكسيد حديد III (ج) أكسيد حديد مغناطيسي (د) الحديد

٨ جميع التالية تُطبق قاعدة لوشاتليه على محلولها المائى عدا ....

(أ) كلوريد الصوديوم (ب) حمض الهيدروفلوريك (ج) حمض البوريك (د) الأمونيا

(٩) معظم رواسب مجموعة .... بيضاء اللون

(أ) أنيونات حمض الهيدروكلوريك المخفف (ب) أنيونات حمض الكبريتيك المركز

(ج) أنيونات محلول كلوريد الباريوم (د) جميع ما سبق

(١٠) الراسب الأبيض من الرواسب التالية هو ....

(أ) AgI (ب) Ag_3PO_4 (ج) Ag_2S (د) Ag_2SO_4

(١١) يمكن التمييز بين أنيونى الكربونات والكربونات الهيدروجينية بمحلول ملح ....

(أ) الفوسفات (ب) الكلوريد (ج) الكبريتات (د) الثيوكبريتات

(١٢) الصيغة العامة لفلز العملة فى السلسلة الإنتقالية الرئيسية الثانية هى ....

(أ) $(nS^1) ,(n-1)d^{1:10}$ (ب) $(nS^2) ,(n-1)d^{10}$

(ج) $(nS^1) ,(n-1)d^{10}$ (د) $(nS^{1:2}), (n-1)d^{1-10}$

(١٣) إذا إنخفضت طاقة تنشيط تفاعل طارد للحرارة بتاثير عامل حفاز بمقدار 20Kj لتصبح 150Kj فاذا كانت طاقة تنشيط التفاعل العكسى 220Kj فى غياب الحافز فان قيمة $\triangle H$ للتفاعل أقل من ....

(أ) طاقة تنشيط التفاعل الطردي (ب) الطاقة التي وفرها العامل الحفاز

(ج) طاقة تنشيط التفاعل العكسي (د) جميع ماسبق

(١٤) بكسر الرابطة سيجما بين ذرتي كربون في البيوتان الحلقي وإضافة .... مول ذرة هيدروجين للصيغة الجزيئية نحصل علي الصيغة العامه للبارفينات

(أ) 2 (ب) 3 (ج) 4 (د) 1

(١٥) تُستخدم إحدي كبريتات كاتيون 2B كعامل حفاز في ....

(أ) تحضير حمض البنزويك (ب) تحضير حمض الكبريتيك بالتلامس

(ج) إماهة غاز عضوي غير مشبع (د) إماهة غاز عضوي مشبع

ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام كل عبارة من العبارات التالية.

(١٦) يتشابه الفينول والكاتيكول والبيروجالول فى نفس المجموعة الوظيفية. ( )

(١٧) لا تستجيب الألكانات لتفاعلات البلمرة. ( )

(١٨) وقود السيارات مشتق هيدروكربونى مشبع. ( )

(١٩) قيمة الأس الهيدروكسيلى أكبر ما يمكن لأقوى الأحماض. ( )

٢٠ تتغير قيمة Ka لحمض الخليك بتغير درجة الحرارة. (   )





البوكليت ٢٩ إختبارات مجمعة على المنهج كامل

اكتب الأختيار المناسب لكل عبارة من العبارات الآتية :

١ الغاز الخامل الذى يقع ف دورة أفقية تلي دورة عنصر السكانديوم مباشرةً هو ....

أ $_{18}Ar$ ب $_{36}Kr$ ج $_{10}Ne$ د $_{54}Xe$

٢ أياً من التالية صحيحة بالنسبة للخلية ذات الرمز الإصطلاحى $M/M^{+2}//N^{+2}/N$:

أ M يؤكسد N^{+2} ب M يختزل N^{+2}

ج N^{+2} يختزل M^{+2} د N^{+2} يختزل M

٣ إضافة ملح KCN لمحلول حمض الهيدروسيانيك الضعيف يعمل على ....

أ ذيادة تركيز أيون الهيدرونيوم ب ذيادة تركيز أيون الهيدروكسيل

ج ذيادة تأين الحمض د عدم تغير قيمة الأس الهيدروكسيلى

٤ أياً من التالية صحيحة بوضع شريحة خارصين فى محلول كبريتات النحاس الزرقاء.

أ $(\Delta H= +)$ $Zn + Cu^{+2} \longrightarrow Zn^{+} + Cu$

ب $(\Delta H= -)$ $Zn^{+} + Cu^{+2} \longrightarrow Zn^{+2} + Cu$

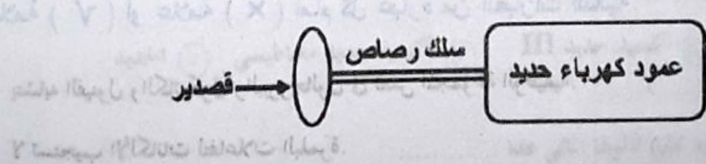
ج $(\Delta H= +)$ $Zn^{+2} + Cu \longrightarrow Zn + Cu^{+2}$

د $(\Delta H= -)$ $Zn + Cu^{+2} \longrightarrow Zn^{+2} + Cu$

٥ جميع التالية مبيد صراصير عدا ....

أ الفريونات ب كبريتات النحاس II ج الجامكسان د D.D.T

٦ الغرض من الرسم حماية عمود الكهرباء من التآكل بتوصيله بقطب مضحى, أياً من التالية صحيحة



أ يفقد سلك الرصاص إلكتروناته اولاً عند تلامس المجموعة ب يتآكل عمود الكهرباء اولاً عند تلامس المجموعة

ج تظل المجموعة متلامسة دون تآكل مالم يحدث خدش د يستقبل سلك الرصاص الإلكترونات من القصدير

٧ في التفاعل المتزن:

$2CrO_4^{-2}{}_{(aq)}$ أصفر $+ H_3O^+{}_{(aq)} \rightleftharpoons Cr_2O_7^{-2}{}_{(aq)}$ برتقالي $+3H_2O_{(l)}$

أياً من التالية صحيحة باضافة المزيد من هيدروكسيد الصوديوم فانه ....

(أ) تزداد درجة اللون البرتقالي
(ب) يزداد اللون اصفراراً
(ج) ينشط التفاعل في الإتجاه الطردي
(د) تُستهلك مجموعة الكرومات

٨ يحتوي CH_3-O-CH_3 على رابطة ....

(أ) أيونية
(ب) تناسقية
(ج) إيثيرية
(د) هيدروجينية

٩ لكي يكون المركب أروماتياً يلزم الا يقل عدد ذراته عن .... ذرة

(أ) 8
(ب) 10
(ج) 12
(د) 14

١٠ إذا كانت ($Kc < 10^{-4}$) فان ....

(أ) التفاعل يحدث في الإتجاه الطردي بنسبة كبيرة جدا
(ب) التفاعل يحدث في الإتجاه الطردي بنسبة ضئيلة للغاية
(ج) التفاعل يحدث في الإتجاه العكسي بنسبة ضئيلة للغاية
(د) معدل تكوين النواتج أكبر من معدل تكوين المتفاعلات

١١ يخلط حجمين متساويين من حمضى الهيدروكلوريك لهما نفس التركيز حيث المحلول الاول PH=2 بينما المحلول الثاني PH=6 فإن PH للخليط تساوى ....

(أ) 3
(ب) 4
(ج) 2.3
(د) 5

١٢ لكي يكون المركب حلقي مشبع يلزم الا يقل عدد ذراته عن .... ذرة

(أ) 8
(ب) 10
(ج) 9
(د) 11

١٣ إحدى التالية صحيحة بإحتراق البنزين العطرى في الهواء الجوي هي ....

(أ) يتفكك الشكل الحلقي للبنزين العطرى لتنتج مركبات غير عضوية
(ب) يتفكك الشكل الحلقي للبنزين العطرى لتنتج مركبات عضوية
(ج) ينتج لهب مدخن من خلال تفاعل ماص للحرارة
(د) ينتج ثاني أكسيد كربون وبخار ماء ونيتروجين

١٤ عند مرور نفس كمية الكهربية فى محلولى $AgNO_3$, $CuSO_4$ فإن ....

أ) كتلة النحاس المترسب = كتلة الفضة المترسبة

ب) عدد مولات النحاس المترسب = عدد مولات الفضة المترسبة

ج) عدد الأوزان المكافئة المترسبة من النحاس = عدد الأوزان المكافئة المترسبة من الفضة

د) عدد الأوزان المكافئة المترسبة من Cu = ضعف عدد الأوزان المكافئة المترسبة من Ag

١٥ إستعمل فلاح محلول كبريتات النحاس II لمعالجة حقله , بقيت معه كمية يمكن حفظها في إناء ...

أ) حديد ب) ماغنسيوم ج) فضه د) خارصين

ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام كل عبارة من العبارات التالية.

١٦ الصيغة الجزيئية للكاتيكول لها ثلاث متشكلات جزيئية. ( )

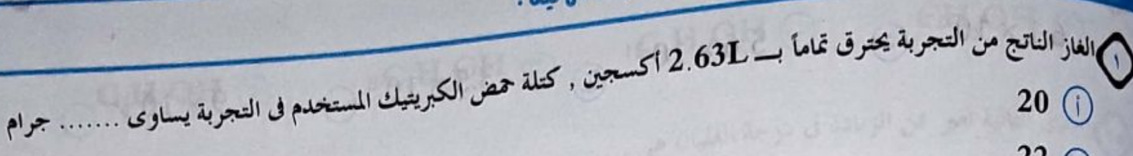
١٧ يزداد تأين حمض HF بزيادة التخفيف عند ثبوت درجة الحرارة. ( )

١٨ تتشابه خليق الزئبق والوقود فى نوع مادة الإلكتروليت. ( )

١٩ يذوب البوكسيت فى مصهور فلوريد مزدوج لفلزين فى خلية إستخلاص Al. ( )

٢٠ يُعتبر تفاعل فريدل – كرافت ضمن تفاعلات الإضافة. ( )

اختبار شامل — البوكليت ٣٠ — إختبارات مجمعة على المنهج كامل



اكتب الأختيار المناسب لكل عبارة من العبارات الآتية :

(١) الغاز الناتج من التجربة يحترق تماماً بـ 2.63L أكسجين , كتلة حمض الكبريتيك المستخدم فى التجربة يساوى .... جرام

(أ) 20

(ب) 22

(ج) 23

(د) 24

حمض — $H_{2(g)}$ — ماء — قطع حديد

(٢) أياً من التالية صحيحة بإضافة كمية وفيرة من حمض الهيدروكلوريك المخفف لخليط من أكاسيد الحديد الثلاثة ثم أضافة محلول برمنجانات البوتاسيوم المحمضة ومحلول الامونيا علي الترتيب

(أ) يتكون راسب ابيض مخضر

(ب) يتكون راسب بنى محمر

(ج) يتكون راسب اسود

(د) يتكون راسب أصفر

(٣) بمقارنة حمض البيروكلوريك $HClO_4$ الذى تركيزه 1.5×10^{-2} M بحمض الهيدروبروميك HBr الذى تركيزه 3×10^{-2} مولر نجد ....

(أ) كلاهما متساوى الحامضية

(ب) حمض البيروكلوريك اكثر حامضية

(ج) حمض البيروكلوريك اكثر حامضية قليلاً

(د) حمض الهيدروبروميك اكثر حامضية

(٤) بخلط محلولي HCl , NaOH .... بكميات متساوية يتكون محلول يعطى لون إرجوانى بقطرات عباد الشمس

المحلول	A	B	C	D	E
PH	2	4	6	8	10

(أ) B , A

(ب) E , B

(ج) B , D

(د) E , D

(٥) إحدى التالية تنطبق على مركب عضوى يوجد فى بول الثدييات هى ....

(أ) يُحضر معملياً من آخر عضوى

(ب) نحصل علية بتبخير محلول سيانات الفضة

(ج) حضرة العالم برزيليوس معملياً

(د) يتزامر مع سيانات الأمونيوم

٦ لتفريغ شحنة كاتيون Ca^{+2} نستهلك كمية من الكهرباء تساوى .... فارادای

(أ) 3 (ب) 4 (ج) 2 (د) 5

٧ حاصل الإذابة للملح يساوى .... حيث تركيز أيونات الفلوريد فى المحلول 6×10^{-3} M

$$CrF_{3(s)} \rightleftharpoons Cr^{+3}_{(aq)} + 3F^{-}_{(aq)}$$

(أ) 9×10^{-11} (ب) 3.5×10^{-8} (ج) 5.6×10^{-21} (د) 6.1×10^{-17}

٨ أياً من التالية صحيحة بمقارنة المركبين (A , B) كلاهما صلب.

المركب
A
B
درجة الإنصهار

(أ) المركب A عضوى , B غير عضوى

(ب) يشتعل A وينطلق غازى (H_2O , CO_2)

(ج) يشتعل B وينطلق غازى (H_2O , CO_2)

(د) يذوب A فى البنزين , B فى الماء

٩ جميع التالية تنطبق على أكسيد الحديد II والمجنتيت عدا ....

(أ) أسود اللون (ب) خامات حديد

(ج) يتأكسد لهيماتيت بالتسخين فى الهواء (د) لا يذوب فى الماء

١٠ التحليل الذى لا يتعرض إطلاقاً لكمية مكونات المواد هو ....

(أ) الوصفى (ب) النوعى أو الكمى (ج) الكمى أو الوصفى (د) الكمى

١١ عدم حدوث تصاعد غاز سواء فى التجربة الأساسية أو التأكيدية يدل على أن الأيون ....

(أ) يتفاعل ملحه مع حمض الهيدروكلوريك المخفف

(ب) يتفاعل ملحه مع حمض الكبريتيك المركز الساخن

(ج) يعطى راسب مع محلول ملح يحتوى على كاتيون باريوم

(د) يعطى محلول ملحه راسب أسود مع محلول نترات الفضة

١٢ تصاعد غاز عديم اللون مصحوباً ببخار بنفسجي يدل على أن الأنيون ....

(أ) يتحد مع Ag^{+} ليعطى راسب لا يذوب فى محلول النشادر المركز

(ب) يعطى راسب أصفر مع محلول كبريتات الماغنسيوم

(ج) يتبع مجموعة محلول كلوريد الباريوم

(د) يعطى راسب أبيض مع محلول نترات الفضة

١٣ أيا من التالية صحيحة بالنسبة للتفاعل : $2Al_{(S)} + Cr_2O_{3(S)} \longrightarrow 2Cr_{(S)} + Al_2O_{3(S)}$

(أ) إكتسبت كل ذرة كروم ثلاث إلكترونات
(ب) الألومنيوم عامل مؤكسد قوى
(ج) فقدت كل ذرة الومنيوم ثلاث إلكترونات
(د) الكروم أنشط من الالومنيوم

١٤ ينتج حمض الفورميك من اكسدة ....

(أ) CH_3OH
(ب) C_3H_7OH
(ج) C_2H_5OH
(د) C_6H_5OH

١٥ إحدى التالية تعبر عن الزيادة فى درجة الغليان هى ....

(أ) حمض الخليك < الماء < الإيثانول
(ب) حمض الخليك < الماء < البنزين العطرى
(ج) الإيثانول < الماء < حمض الخليك
(د) حمض الفورميك < الماء < الميثانول

ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام كل عبارة من العبارات التالية.

١٦ نحتاج 3F لترسيب g/atom من الفلز X من المركب X_2O_3. ( )

١٧ نحتاج 3F لترسيب 1mol من فلز يتبع كاتيونه المجموعة التحليلية الخامسة ( )

١٨ يتحرر مول فلز بإختزال أى من كاتيونات المجموعة التحليلية الأولى بـــ 1F. ( )

١٩ يتآكل الأنود فى عملية الطلاء بالكهرباء. ( )

٢٠ الألكان المتفرع المحتوى على 14 ذرة يحتوى على 3 مجموعة ميثيل. ( )



البوكليت (٣١) إختبارات مجمعة على المنهج كامل

اكتب الأختيار المناسب لكل عبارة من العبارات الآتية :

(١) ترى العين المركبات عديمة اللون عندما ....

(أ) تمتص كل الألوان (ب) لا تمتص أى لون

(ج) تمتص اللون الأحمر فقط (د) تمتص اللون الأزرق فقط

(٢) يتشابه حمض الفثاليك مع حمض الأكساليك فى كونهما ....

(أ) أحماض احادية الكربوكسيل (ب) أحماض ثنائية الكربوكسيل

(ج) أحماض اروماتية (د) أحماض اليفاتية

(٣) فى تجربة الكشف عن أنيون .... يُحمض الوسط ويزول لون محلول.

(أ) النترات (ب) النيتريت (ج) الفوسفات (د) الثيوكبريتات

(٤) أياً من التالية صحيحة بإذابة أكسيد حديد ثلاثى وأكسيد حديد مغناطيسى كلاً على حدى فى حمض الكبريتيك المركز ثم إضافة قطرات من محلول برمنجانات البوتاسيوم البنفسجية.

(أ) يزول اللون البنفسجى للبرمنجانات فى حالة أكسيد الحديد الثلاثى فقط

(ب) يزول اللون البنفسجى للبرمنجانات فى حالة أكسيد الحديد المغناطيسى فقط

(ج) يزول اللون البنفسجى للبرمنجانات فى كلا الحالتين

(د) لا يزول اللون البنفسجى للبرمنجانات فى كلا الحالتين

(٥) أُمرر تيار كهربى مقداره أمبير خلال زمن قدره 965 S فى خلية تحليل كهربى تحتوى على محلول مشبع من محلول يوديد البوتاسيوم لتكوين محلول هيدروكسيد البوتاسيوم رقمه الهيدروجينى 13 , حجم المحلول المشبع يساوى ....

(أ) 50ml (ب) 100ml (ج) 150ml (د) 200ml

(٦) ثابت إتزان التفاعل التالى يساوى .... $Fe_{(S)} + S_{(S)} \xrightarrow{\Delta} FeS_{(S)}$

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

(٧) إذا كانت الكتلة المولية لحمض كربوكسيلى 284g/mol , صيغته الجزيئية إذا كانت نسبة الكربون فيه 76% والهيدروجين 12.7% هى .... (C=12) , (O=16) , (H=1)

(أ) $C_{18}H_{36}O_2$ (ب) $C_{16}H_{32}O_2$ (ج) $C_{10}H_{20}O_2$ (د) $C_8H_{16}O_2$

٨ أيا من التالية صحيحة بذوبان ملح كلوريد الأمونيوم فى الماء

(أ) أيونى الكلوريد والأمونيوم لا يؤثران على إتزان الماء

(ب) أيونى الكلوريد والأمونيوم يؤثران على إتزان الماء

(ج) أيون الكلوريد فقط يؤثر على إتزان الماء

(د) أيون الأمونيوم فقط يؤثر على إتزان الماء

٩ لوح نحاس غير نقى به شوائب خارصين وذهب كتلته 150g وبمرور 20A فى زمن 4.5h زادت كتلة الكاثود بمقدار الوزن الذرى للنحاس وبترشيح المحلول الناتج أمكن الحصول على الذهب , نسبة الذهب فى السبيكة ....

بفرض عدم إختزال كاتيونات الخارصين (Zn=65) , (Cu=63.5)

(أ) 30% (ب) 28.25% (ج) 32% (د) 34%

١٠ المعلومات أدناه تم الحصول عليها بتجربة حُلل كهربياً فيها ملح يحتوي علي أيونات الذهبIII باستخدام قطبين من الذهب حيث ترسب الذهب علي المهبط

	الكاثود (المهبط)	الانود (المصعد)
الكتلة قبل بداية التجربة	g 25.104	g 24.614
الكتلة بعد نهاية التجربة	g 25.596	g 24.122

قيمة شدة التيار A .... وزمن سريان التيار 60 Sec (Au = 196.98)

(أ) 12.1 (ب) 13.1 (ج) 14.1 (د) 15.1

١١ سبيكة نحاس اصفر كتلتها 0.9346 g وعند معالجتها كيميائياً بفوسفات الأمونيوم فاعطت راسب من ZnH_4PO_4 وبعد تجفيف الراسب نتج المركب $Zn_2P_2O_7$ الذى كتلته 0.3502 g , إحسب النسبة المئوية للنحاس في السبيكة

(Zn=65.4) (Cu=63.5) (P=31) (O=16)

(أ) 92% (ب) 83.92% (ج) 66% (د) 49%

١٢ إحدى الدورات التالية من الجدول الدورى الطويل تضم أكبر عدد من العناصر هى الدورة ....

(أ) الخامسة (ب) السادسة (ج) الثالثة (د) الرابعة

١٣ جميع التالية تلعب فيها إلكترونات 3d , 4S دوراً هاماً لعناصر3d عدا ....

(أ) تعدد حالات التأكسد (ب) قوة الرابطة الفلزية

(ج) النشاط الحفزى (د) الذوبان فى الماء

١٤ التفاعل التالى يمكن حدوثه فى .... $3Fe_{(S)} + C_{(S)} \xrightarrow{\Delta} Fe_3C_{(S)}$

(أ) الفرن العالى (ب) فرن مدركس (ج) التكسير (د) التحميص

(١٥) أفضل طريقة لفصل الميثانول عن الماء هى ....

(أ) التقطير التجزيئى (ب) التقطير البسيط (ج) التبخير (د) الترسيب

من الجدول التالي :

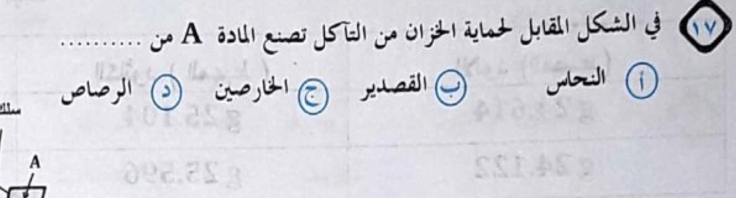
(١٦) افضل عامل مؤكسد هو ....

الجهد القياسي بالفولت	نصف التفاعل
-1.66	$Z^{+3} + 3e^- \longrightarrow Z$
0.4	$Y \longrightarrow Y^{+2} + 2e$
-0.8	$X - e^- \longrightarrow X$
-0.22	$w^{-2} \longrightarrow w^- - e$

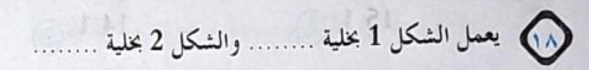
(أ) X (ب) Y (ج) Z^{+3} (د) X^+

(١٧) في الشكل المقابل لحماية الخزان من التآكل تصنع المادة A من ....

(أ) النحاس (ب) القصدير (ج) الخارصين (د) الرصاص

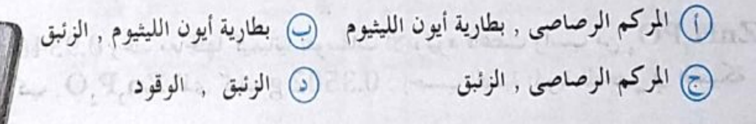


(١٨) يعمل الشكل 1 بخلية .... والشكل 2 بخلية ....



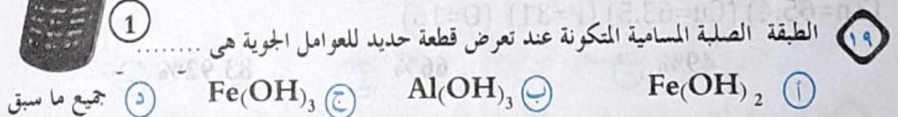
(أ) المركم الرصاصى , بطارية أيون الليثيوم (ب) بطارية أيون الليثيوم , الزئبق

(ج) المركم الرصاصى , الزئبق (د) الزئبق , الوقود



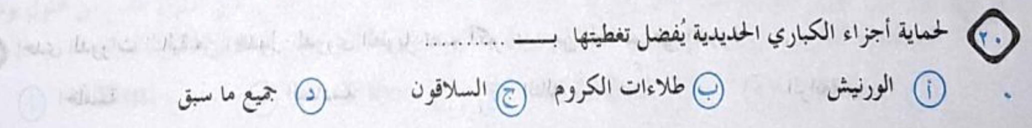
(١٩) الطبقة الصلبة المسامية المتكونة عند تعرض قطعة حديد للعوامل الجوية هى ....

(أ) $Fe(OH)_2$ (ب) $Al(OH)_3$ (ج) $Fe(OH)_3$ (د) جميع ما سبق



(٢٠) لحماية أجزاء الكباري الحديدية يُفضل تغطيتها بـــــ ....

(أ) الورنيش (ب) طلاءات الكروم (ج) السلاقون (د) جميع ما سبق



اختبار شامل | البوكليت ٣٢ | إختبارات مجمعة على المنهج كامل

اكتب الاختيار المناسب لكل عبارة من العبارات الآتية :

١ كمية الكهربية بالفاراداى اللازم لإختزال مول واحد كما بالتفاعل تساوى ....

$MnO_4^- \longrightarrow Mn^{+2}$

(أ) 3 (ب) 4 (ج) 5 (د) 6

٢ كمية الكهربية اللازم لتكوين 36.12×10^{23} أيون Zn^{+2} يساوى .... فاراداى

(أ) 10 (ب) 12 (ج) 14 (د) 16

٣ مصباح كهربى صغير الحجم يضئ عندما يكون فرق الجهد بين طرفيه 2.5 V , بتوصيلة بسلك خلية دانيال فإن المصباح ....

(أ) يضئ بشدة (ب) يضئ بضعف (ج) لا يضئ (د) (أ) أو (ب)

٤ إستخدم تيار كهربى شدته **2A** لمدة **5h** فى تنقية عينة من النحاس كتلتها **20g** , نسبة شوائب العينة .....(**Cu=63.5**)

(أ) 40.8% (ب) 25% (ج) 52% (د) 76%

٥ يمكن زيادة كمية الكربون المستهلك طبقاً للتفاعل المتزن التالى بـــ .....

$C_{(S)} + 2H_{2\,(g)} \rightleftharpoons CH_{4\,(g)}$

(أ) زيادة تركيز الميثان (ب) إضافة عامل حفاز

(ج) سحب H_2 من حيز التفاعل (د) سحب CH_4 من حيز التفاعل

٦ إذا كانت $K_c = 10$ للتفاعل : $aA_{(g)} + bB_{(g)} \rightleftharpoons cC_{(g)}$

فإن قيمة K_c = ... للتفاعل : $cC_{(g)} \rightleftharpoons aA_{(g)} + bB_{(g)}$

(أ) 0.1 (ب) 0.2 (ج) 0.3 (د) 0.4

٧ إذا أُدخل 0.2 mol من SO_3 فى وعاء سعته لتر وعند الإتزان تفكك 10% من SO_3 , K_c = ...

$2SO_{3\,(g)} \rightleftharpoons 2SO_{2\,(g)} + O_{2\,(g)}$

(أ) 9×10^{-11} (ب) 1.23×10^{-4} (ج) 5.6×10^{-21} (د) 6.1×10^{-17}

٨) إذا كانت الكتلة الذرية للنيكل أقل من الكتلة الذرية للكوبلت وأكبر من الكتلة الذرية للحديد فإن الترتيب الصحيح للكثافة هو ....

أ) الحديد < النيكل < الكوبلت
ب) الكوبلت < الحديد < النيكل
ج) الحديد < الكوبلت = النيكل
د) الحديد < الكوبلت < النيكل

٩) الشرط اللازم لكى يكون تركيز ايون الهيدرونيوم مساوياً لتركيز الحمض هو ....

أ) أن يكون الحمض قوي أحادي البروتون مثل HCl
ب) أن يكون الحمض عضوي ضعيف
ج) أن يكون الحمض غير عضوي ضعيف
د) جميع ما سبق

١٠) إذا كان لديك حديد وماغنسيوم وذهب ونحاس , يمكن التعرف على ترتيب هذه العناصر من حيث النشاط الكيميائى عن طريق ....

أ) معرفة مدى قابلية السحب والطرق
ب) إضافة كل منها لمحلول ملح الآخر
ج) إضافة الماء لكل منها على حدى
د) تقريب مغناطيس لكل منها

١١) أربعة عناصر تخضع لما يلى من التفاعلات :

$C^{+2} + B \longrightarrow B^{+2} + C$

$B^{+2} + A \longrightarrow A^{+2} + B$

$D^{+2} + B \longrightarrow B^{+2} + D$

$D^{+2} + C \longrightarrow$ لا يحدث تفاعل

الترتيب الصحيح للعناصر حسب النشاط الكيميائى هو ....

أ) $C > D > B > A$
ب) $D > C > B > A$
ج) $A > D > C > B$
د) $A > B > D > C$

١٢) إحدى التالية تحدث أثناء تفريغ المركم الرصاصى هى ....

أ) تتأكسد ذرات الرصاص ويقل تركيز الحمض
ب) تتأكسد ذرات الرصاص ويزداد تركيز الحمض
ج) تُختزل ذرات الرصاص ويقل تركيز الحمض
د) تُختزل ذرات الرصاص ويزداد تركيز الحمض

١٣) رتب تصاعدياً حسب الزيادة فى قوة العامل المختزل:

Zn / Zn^{+2} (0.76V) , Mg / Mg^{+2} (2.4V)

$2Cl^{-} / 2Cl_2$ (-1.36V) , K^{+} / K (-2.9V)

١٤) لإنتاج 0.5 mol من الأكسجين بالتحليل الكهربى للماء المحمض بحمض الكبريتيك بإستخدام جهاز فولتامتر هوفمان نحتاج .... فارادای

أ) 0.5
ب) 1.5
ج) 2
د) 2.5

(١٥) المحاليل التالية مرتبة ترتيباً صحيحاً حسب الزيادة فى قيمة الأس الهيدروجينى هى ....

(أ) $Na_2CO_3 > NH_4Cl > NaCl > HCl$

(ب) $HCl > Na_2CO_3 > NaCl > NH_4Cl$

(ج) $HCl > H_2O > NaCl > Na_2CO_3$

(د) $HCl < NH_4Cl < NaCl < Na_2CO_3$

(١٦) جميع ما يلي من أمثلة الموصلات الالكتروليتية عدا ....

(أ) $NaCl_{(aq)}$ (ب) $HCl_{(g)}$ (ج) $HCl_{(aq)}$ (د) $NaCl_{(l)}$

(١٧) يمكن تجنب مشاركة الأقطاب في التفاعلات التي تحدث في خلية تحليلة عن طريق .....

(أ) غمس الاقطاب في محلول مادة غير موصلة (ب) استخدام أقطاب خاملة من البلاتين

(ج) إستخدام مصدر خارجي للتيار الكهربي (د) جميع ما سبق

(١٨) جميع ما يلي يؤثر علي عملية الطلاء الكهربي عدا.........

(أ) شدة التيار (ب) فرق الجهد المسلط على الخلية

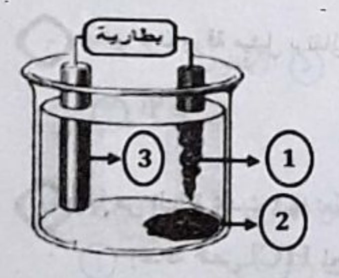
(ج) الزمن (د) نوع الجسم المراد طلائه

(١٩) تتوقف كمية الالومونيوم المتكونة من عملية الاستخلاص صناعياً علي ....

(أ) زمن عملية الإستخلاص (ب) شدة التيار المستخدم

(ج) كمية البوكسيت (د) جميع ما سبق

(٢٠) 1 , 2 , 3 على الترتيب هى ....



(أ) أنود , كاثود , ذهب وبلاتين

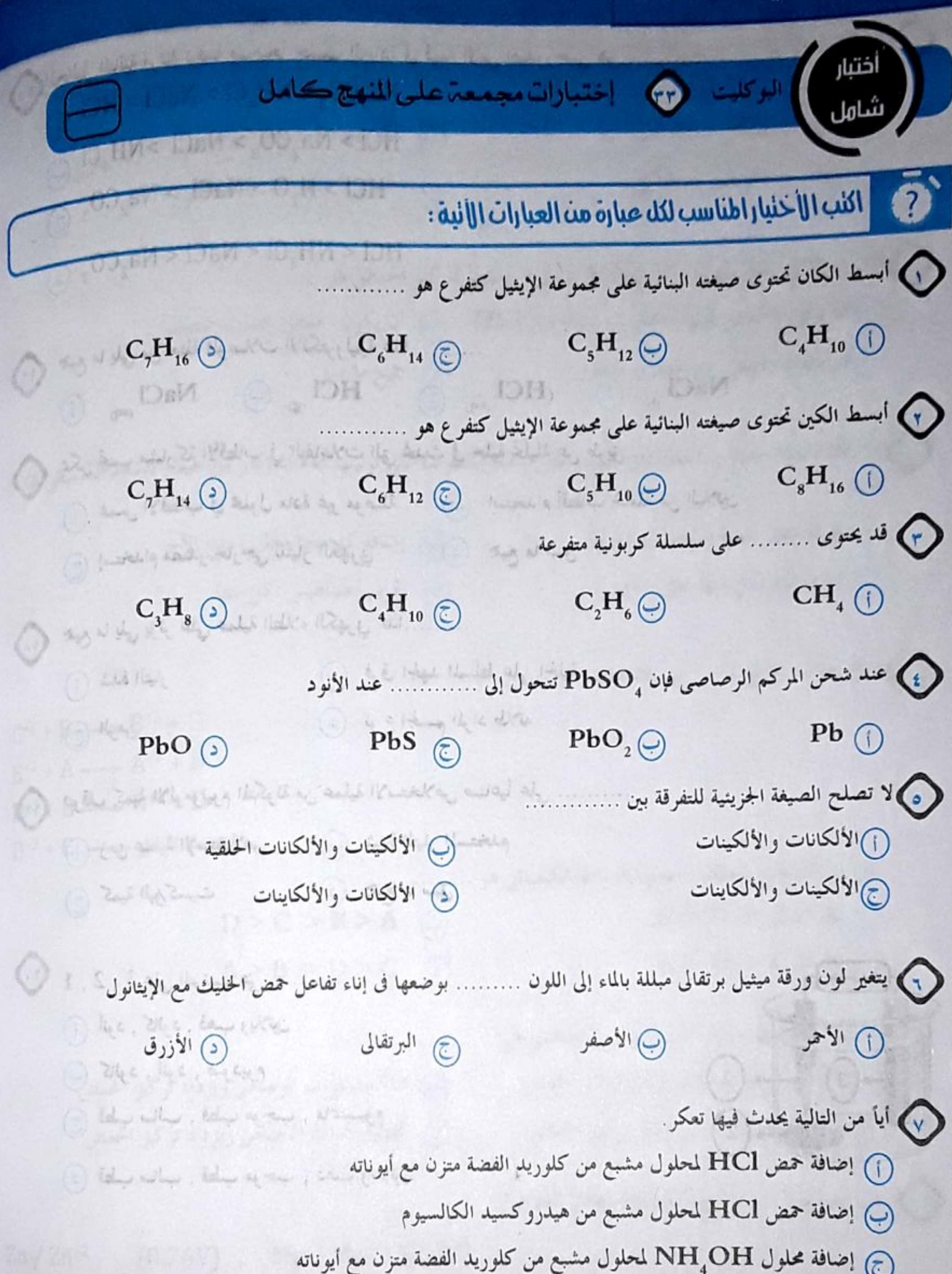
(ب) كاثود , أنود , صوديوم

(ج) قطب سالب , قطب موجب , ماغنسيوم

(د) قطب سالب , قطب موجب , ذهب وبلاتين

أختبار شامل — البوكليت (٣٣) — إختبارات مجمعة على المنهج كامل

اكتب الأختيار المناسب لكل عبارة من العبارات الآتية :



(١) أبسط الكان تحتوى صيغته البنائية على مجموعة الإيثيل كتفرع هو ....

(أ) C_4H_{10} (ب) C_5H_{12} (ج) C_6H_{14} (د) C_7H_{16}

(٢) أبسط الكين تحتوى صيغته البنائية على مجموعة الإيثيل كتفرع هو ....

(أ) C_8H_{16} (ب) C_5H_{10} (ج) C_6H_{12} (د) C_7H_{14}

(٣) قد يحتوى .... على سلسلة كربونية متفرعة

(أ) CH_4 (ب) C_2H_6 (ج) C_4H_{10} (د) C_3H_8

(٤) عند شحن المركم الرصاصى فإن $PbSO_4$ تتحول إلى .... عند الأنود

(أ) Pb (ب) PbO_2 (ج) PbS (د) PbO

(٥) لا تصلح الصيغة الجزيئية للتفرقة بين ....

(أ) الألكانات والألكينات (ب) الألكينات والألكانات الحلقية

(ج) الألكينات والألكاينات (د) الألكانات والألكاينات

(٦) يتغير لون ورقة ميثيل برتقالى مبللة بالماء إلى اللون .... بوضعها فى إناء تفاعل حمض الخليك مع الإيثانول

(أ) الأحمر (ب) الأصفر (ج) البرتقالى (د) الأزرق

(٧) أياً من التالية يحدث فيها تعكر.

(أ) إضافة حمض HCl لمحلول مشبع من كلوريد الفضة متزن مع أيوناته

(ب) إضافة حمض HCl لمحلول مشبع من هيدروكسيد الكالسيوم

(ج) إضافة محلول NH_4OH لمحلول مشبع من كلوريد الفضة متزن مع أيوناته

(د) إضافة حمض H_2SO_4 لمحلول مشبع من هيدروكسيد الصوديوم

(٨) يحتوى اللتر من محلول NaOH أسه الهيدروجينى 12 على . ..... جرام (H=1) , (O=16) , (Na=23)

(أ) 0.1 (ب) 0.2 (ج) 0.3 (د) 0.4

(٩) محلول مشبع من هيدروكسيد الكالسيوم رقمه الهيدروجيني 12 , حاصل الإذابة يساوى ....

(أ) 2×10^{-6} (ب) 7×10^{-5} (ج) 4×10^{-7} (د) 4×10^{-4}

(١٠) إحدي الصيغ الجزيئية التالية ليست اروماتي هي ....

(أ) C_5H_x (ب) C_6H_x

(ج) $C_{10}H_x$ (د) $C_{14}H_x$

(١١) ΔH للتفاعل فى الإتجاه العكسى تساوى ....

(أ) -5 (ب) $+5$

(ج) -10 (د) $+10$

الطاقة
25
20
15
10
5
إتجاه سير التفاعل

(١٢) أكبر تركيز لأيون الهيدرونيوم من بين المحاليل المتساوية التركيز هو للحمض ....

(أ) A (ب) B

(ج) C (د) D

الحمض الضعيف
A
B
C
D
Ka

(١٣) التالية فلزات مختلفة , الفلز الذى يؤثر على الكاتيكول فيحوله لأبسط هيدروكربون أروماتى هو ..

(أ) X / X^{+} (3.04V) (ب) X / X^{+2} (0.76V)

(ج) X / X^{+} (2.7V) (د) X / X^{+} (-0.34V)

(١٤) لتحويل البيروجالول لبنزين عطرى يلزم معالجته بـــ ....

(أ) فلز الصوديوم (ب) عامل مختزل (ج) حمض الخليك (د) الإيثانول

(١٥) جميع التالية تنطبق على خامس أكسيد الفانديوم عدا ....

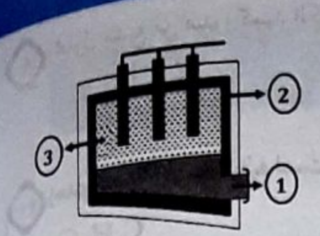
(أ) عامل حفاز فى تحضير حمض غير عضوى (ب) عامل حفاز فى تحضير حمض عضوى

(ج) عامل حفاز فى تحضير غاز غير ملون في ضوء الشمس (د) صبغ فى صناعة السيراميك والزجاج

(١٦) يرجع الثبات النسبى من الكروم للنحاس فى نصف القطر إلى وجود عاملين ....

(أ) فى نفس الإتجاه (ب) متعاكسين (ج) متعاكسين ومتساويين (د) متساويين

١٧ الشكل التالى يوضح خلية إستخلاص الومنيوم , أى من التالية صحيحة.



(أ) بخلط المادة المنصهرة 1 بمصهور حديد والتبريد يتكون سبيكة.

(ب) تستخدم مادة الواح الأنود فى إحدي أفران الإختزال لإنتاج الحديد.

(ج) تحتوى المادة الصهارة المنصهرة 3 على كاتيون مجموعة تحليلية خامسة

(د) جميع ما سبق

١٨ لترسيب 0.5 g/atom من الفلز في مصهور $X_2(SO_4)_3$ نحتاج ....

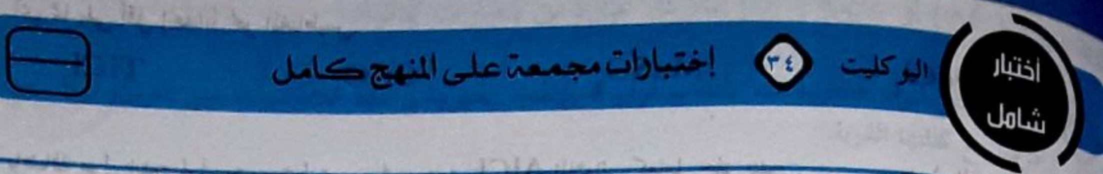
(أ) 3F (ب) 1.5F (ج) 2.3F (د) F 6

١٩ عدد الساعات التي يستغرقها 3A لإختزال مول من كاتيوناتAl^{+3} تساوي

(أ) 1608.33 (ب) 11.48 (ج) 26.8 (د) 96500

٢٠ يلزم 193000 كولوم لترسيب .... من الحديد اذا مرت في محلول به أحد أيونات الحديد المحتوية على 5 إلكترون مفرد فى الأوربيتالات d.

(أ) 1 mol (ب) 1.5 mol (ج) 2 mol (د) $\frac{2}{3}$ mol



اكتب الاختيار المناسب لكل عبارة من العبارات الآتية :

(١) جميع التالية يصلح إستخدامها لفصل مكونات سبيكة النحاس الأصفر عدا ....

(أ) إستخدام حمض هيدروكلوريك مخفف (ب) إستخدام خلية تحليلية

(ج) إستخدام حمض هيدروكلوريك مركز (د) إستخدام عينة ماء نقى

(٢) إذا كانت K_{SP} لملح فوسفات الباريوم هى Z , درجة الذوبانية للملح هى ....

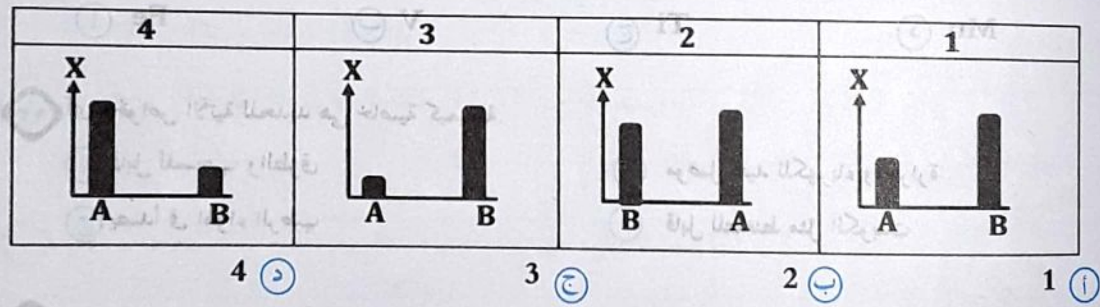
(أ) $\sqrt[5]{\frac{z}{108}}$ (ب) $\sqrt[4]{\frac{108}{z}}$ (ج) $\sqrt[3]{z+108}$ (د) $\sqrt{z+108}$

(٣) إذا كان تركيز أيون الألومنيوم فى محلول غير مشبع من هيدروكسيد الألومنيوم يساوى $10^{-7}M$ فإن قيمة حاصل الإذابة ....

(أ) 2.7×10^{-27} (ب) أكبر من 2.7×10^{-27}

(ج) 2.7×10^{-29} (د) أقل من 2.7×10^{-27}

(٤) عدد العناصر (X) الإنتقالية (A) والغيرإنتقالية(B) فى الجدول الدورى , أياً من التالية صحيحة



(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

(٥) إحدى التالية تدل على تعاطى سائق سيارة لمشروب كحولى هى ....

(أ) $Cr^{+6} + 3e^{-} \longrightarrow Cr^{+3}$ (ب) $Cr^{+6} + 2e^{-} \longrightarrow Cr^{+4}$

(ج) $Cr^{+6} + 4e^{-} \longrightarrow Cr^{+2}$ (د) $Cr^{+3} \longrightarrow Cr^{+6} - 3e^{-}$

(٦) حمض .... يتفاعل مع NaOH لينتج ملح كتلته المولية $\frac{34}{23}$ من الكتلة المولية للحمض

(C=12) , (O=16) , (H=1)

(أ) الخليك (ب) البنزويك (ج) الفورميك (د) البروبانويك

(٧) أى مما يلى أقل إنجذاباً نحو المغناطيس.

(أ) $TiCl_2$ (ب) Cr_2O_3 (ج) $MnSO_4$ (د) $FeCl_2$

(٨) بإضافة مول إيثين لمول بنزين عطرى مع فى وجود $AlCl_3$ اللامائى كعامل حفز ينتج .... حيث التفاعل إضافة.

(أ) فينيل إيثين (ب) ميثيل بنزين (ج) فينيل إيثان (د) بروبيل بنزين

(٩) عنصر 3d وله جهود التأين التالية بوحدة Kj/mol :

الأول	الثانى	الثالث	الرابع
631	1235	2389	7130

العنصر يقع فى المجموعة الرأسية ....

(أ) 1B (ب) 2B (ج) 3B (د) 4B

(١٠) الركيزة الأساسية فى الصناعات المطاطية والبلاستيكية والأنسجة والملابس هى ....

(أ) هدرجة الألكين (ب) هلجنة الألكين (ج) بلمرة الألكين (د) إماهة الألكين

(١١) تتشابه الألكانات الحلقية فى تفاعلاتها الكيميائية مع ....

(أ) الألكانات (ب) الألكينات (ج) الألكاينات (د) البنزين العطرى

(١٢) العزم المغناطيسى صفر فى حالة التأكسد 4+ لعنصر ....

(أ) Fe (ب) V (ج) Ti (د) Mn

(١٣) أى الخواص الآتية للحديد هى خاصية كيميائية.

(أ) قابل للسحب والطرق (ب) موصل جيد للكهرباء والحرارة

(ج) يصدأ فى الهواء الرطب (د) قابل للتمغنط مثل الكوبلت

(١٤) نسبة الحديد فى عناصر 3d = ...

(أ) 72.85% (ب) 5.1% (ج) 7% (د) 12%

(١٥) جميع التالية ينتج عنها ملح حديد III عدا ....

(أ) تفاعل الحديد مع غاز الكلور

(ب) تفاعل أكسيد الحديد III مع حمض الكبريتيك المركز

(ج) تفاعل أكسيد الحديد المغناطيسى مع حمض الكبريتيك المركز

(د) إختزال الهيماتيت فى الفرن العالى أو مدركس

ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام كل عبارة من العبارات التالية.

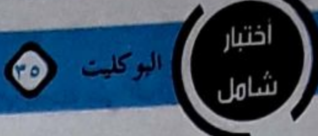
(١٦) تتناسب كتل المواد المتحررة عند الأقطاب بمرور نفس كمية الكهربية فى عدة خلايا متصلة على التوالى طردياً مع كتلتها الذرية. ( )

(١٧) المكافئ الجرامى للعنصر أحادى التكافؤ يساوى كتلته الذرية. ( )

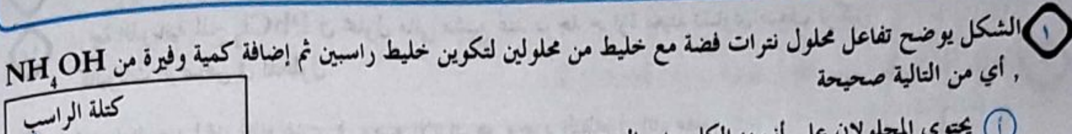
(١٨) درجة الذوبانية لملح $PbCl_2$ فى محلول مائى مشبع عند درجة حرارة معينة تساوى ضعف تركيز كاتيونات الرصاص فى المحلول. ( )

(١٩) الشرط الوحيد لبقاء نظام غازى فى وضع الإتزان هو وجود النظام فى إناء مغلق. ( )

(٢٠) يحتوى مول الألكاين ذو الكتلة الجزيئية 40g/mol على مجموعتى ميثيل. ( )



إختبارات مجمعة على المنهج كامل



اكتب الأختيار المناسب لكل عبارة من العبارات الآتية :

(١) الشكل يوضح تفاعل محلول نترات فضة مع خليط من محلولين لتكوين خليط راسبين ثم إضافة كمية وفيرة من NH_4OH , أي من التالية صحيحة

كتلة الراسب

$AgNO_3$ NH_4OH

(أ) يحتوى المحلولان على أيونى الكلوريد واليوديد

(ب) يحتوى المحلولان على أيونى الفوسفات واليوديد

(ج) يحتوى المحلولان على أيونى الكلوريد والفوسفات

(د) يحتوى المحلولان على أيونى الكلوريد والكبريتات

(٢) تغطية المقابض الحديدية بالنحاس الأصفر مثالاً على ....

(أ) الطلاء بالكهرباء (ب) الحماية الأنودية (ج) الحماية الكاثودية (د) الجلفنة

(٣) إحدى التفاعلات التالية لا يصاحبها تغير فى العزم المغناطيسى هى ....

(أ) تسخين ملح كبريتات الحديد II بمعزل عن الهواء

(ب) تسخين ملح أكسالات الحديد II بمعزل عن الهواء

(ج) تسخين ملح أكسالات الحديد II فى الهواء

(د) تسخين أكسيد الحديد II فى الهواء

(٤) بالتكسير الحرارى الحفزى لتراديكان $C_{14}H_{30}$ ينتج غاز هيدروجين وإيثين و..........

(أ) الكان سائل (ب) الكين سائل (ج) الكاين سائل (د) الكان غازى

(٥) بفقد إلكترونى 4S ثم إلكترونى 3d وإرتباط الكاتيون مع الأكسجين يتكون ....

(أ) TiO_2 (ب) FeO (ج) V_2O_4 (د) ZnO

(٦) يتغير لون محلول عنصر ...... من عدد تأكسده 6+ إلى عدد التأكسد 3+ من اللون البرتقالى إلى اللون الأخضر

(أ) Cu (ب) Cr (ج) Mn (د) Sc

(٧) إحدى التحولات التالية يتضاعف فيها عدد الإلكترونات المفردة لكاتيون العنصر الأنتقالي هى ....

(أ) $FeO \longrightarrow Fe_2O_3$ (ب) $TiCl_3 \longrightarrow TiCl_2$

(ج) $Cr^{+6} \longrightarrow Cr^{+2}$ (د) $VCl_2 \longrightarrow VO_2$

(٨) الشكل يوضح تغير كتلة فلزين (2,1) مع الزمن عند إضافة كمية وفيرة من حمض الهيدروكلوريك المخفف , الفلزان (2,1) على الترتيب هما ....

كتلة الفلز
الزمن
1 2

(أ) Cu , Sc
(ب) Sc , Cu
(ج) Zn , Sc
(د) Sc , Zn

(٩) يتكون .... كمرحلة وسطية عند تحضير الإيثين معملياً

(أ) $Ar-SO_4H$ (ب) $R-SO_4H$ (ج) R_2-SO_4 (د) H_2SO_3

(١٠) يخلط 100ml من قاعدة X بتركيز 1M مع 200ml من محلول حمض HCl بتركيز 1M وفى نهاية الخلط وُجد أن الأس الهيدروجيني للخليط = 7 , أي من التالية تعبر عن القاعدة X

(أ) NaOH (ب) KOH (ج) $Ba(OH)_2$ (د) LiOH

(١١) عدد الإلكترونات المفقودة من 4S دائماً أكبر من 3d فى جميع مركبات ....

(أ) Cu (ب) Mn (ج) Sc (د) Cr

(١٢) المحلول الذى له أقل قيمة PH من محاليل الأحماض التالية المتساوية التركيز هو محلول.......

(أ) HCl (ب) H_2SO_3 (ج) HF (د) HNO_2

(١٣) أقوى الأحماض التالية هو ....

	(أ)	(ب)	(ج)	(د)
الحمض	HX	HY	HZ	HM
K_a	5×10^{-4}	6×10^{-4}	7×10^{-11}	1.8×10^{-5}

(أ) HX (ب) HY (ج) HZ (د) HM

(١٤) محلول حمض الخليك الأكبر درجة تأين من المحاليل التالية يحتوى اللتر منه على .... مول

(أ) 0.3 (ب) 0.4 (ج) 0.5 (د) 0.6

(١٥) العنصر الذى لا يفقد إلكترونات من 3d فى كاتيون جميع مركباته هو ....

(أ) Fe (ب) Zn (ج) Sc (د) Ti

ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام كل عبارة من العبارات التالية.

١٦ يمكن الحصول على الباكليت ببلمرة إضافة بين الفينول والفورمالدهيد. (   )

١٧ يمكن الحصول على الخل فى الصناعة بإختزال المحاليل الكحولية المخففة. (   )

١٨ يُعتبر كل من الفركتوز والجلايسين من الكيتونات. (   )

١٩ المجموعة الفعالة لحمض البكريك هى مجموعة الكربوكسيل. (   )

٢٠ ينتج زيت المروخ من تفاعل حمض السلسليك مع أبسط كحول أروماتى (   )




اختبار شامل البوكليت ٣٦ إختبارات مجمعة على المنهج كامل

اكتب الاختيار المناسب لكل عبارة من العبارات الآتية :

١ المحلول الذى قيمة الأس الهيدروكسيلى له أكبر من 7 هو ....

(أ) نترات الأمونيوم
(ب) كلوريد البوتاسيوم
(ج) كربونات الأمونيوم
(د) هيدروكسيد الباريوم

٢ إحدى التفاعلات التالية تحدث عند أنود خلية المركم الرصاصى أثناء الشحن هى ....

(أ) $Pb^{+2} - 2e^- \longrightarrow Pb^{+4}$
(ب) $2Pb^+ + 2e^- \longrightarrow 2Pb$
(ج) $2Pb^+ + 2e^- \longrightarrow Pb^{+2}$
(د) $Pb - 2e^- \longrightarrow Pb^{+2}$

٣ المحلول الذى يحتوى على أكبر تركيز من أيونات الهيدروكسيل هو محلول ....

(أ) $[H^+] = 10^{-4}$
(ب) $[H^+] = 10^{-9}$
(ج) $PH = 11$
(د) $POH = 2$

٤ جميع العبارات التالية صحيحة بالنسبة لحمض اللاكتيك عدا ....

(أ) يتفاعل مع ملح كربونات الصوديوم
(ب) حمض كربوكسيلى اليفاتى
(ج) الأس الهيدروكسيلى أقل من 7
(د) حمض معدنى قوى

٥ حمض **HA** تركيزه **0.1M** وثابت تأينه 1×10^{-6} فإن قيمة **POH** له تساوى ....

(أ) 10
(ب) 10.5
(ج) 12
(د) 8

٦ أياً من التالية صحيحة طبقاً للتفاعل المتزن التالى: $CO_{2(g)} + H_{2(g)} \rightleftharpoons CO_{(g)} + H_2O_{(g)}$

$K_c = 2$ عند درجة حرارة معينة.

(أ) $[CO].[H_2O] = 2([CO_2].[H_2])$
(ب) $[CO].[H_2O] = [CO_2].[H_2]$
(ج) $2[CO].[H_2O] = [CO_2].[H_2]$
(د) $[CO] + [H_2O] = 2[CO_2].[H_2]$

٧ أياً من التالية صحيحة طبقاً للتفاعل المتزن التالى: $2NO_{(g)} + O_2 \rightleftharpoons 2NO_{2(g)}$

K_p	1.6×10^{12}	1.7×10^8
درجة الحرارة ^0K	298	273

(أ) الحصول على مزيد من NO_2 يتطلب خفض درجة الحرارة

(ب) تفاعل مزيد من NO يتطلب رفع درجة الحرارة

(ج) يتكون NO من خلال تفاعل ماص للحرارة

(د) تفكك NO_2 ماص للحرارة

٨ إحدى التالية صحيحة هى ....

(أ) جميع عناصر 3d لها أكثر من حالة تأكسد

(ب) معظم عناصر 3d لها أكثر من حالة تأكسد

(ج) جميع مركبات 3d تنجذب نحو المغناطيس

(د) جميع مركبات 3d محاليلها المائية ملونة

٩ أياً من التالية يمثل نصف خلية جلفانية

(أ) $AgNO_3/Ag^+$

(ب) $Zn^{+2}/ Zn(NO_3)_2$

(ج) $Cu/ Cu(NO_3)_2$

(د) $AgNO_3/ Zn^{+2}$

١٠ يتفاعل السكانديوم مع حمض الهيدروكلوريك المخفف وينتج ....

(أ) كلوريد سكانديوم $II + H_2$

(ب) كلوريد سكانديوم $III + H_2$

(ج) كلوريد سكانديو II فقط

(د) كلوريد سكانديو III فقط

١١ إحدى التوزيعات الإلكترونية التالية غير صحيحة للعناصر الإنتقالية او أيوناتها هى ....

(أ) $(Ar)_{18}\ 4S^0\ 3d^4$

(ب) $(Ar)_{18}\ 4S^0\ 3d^9$

(ج) $(Ar)_{18}\ 4S^2\ 3d^7$

(د) $(Ar)_{18}\ 4S^5\ 3d^5$

١٢ جميع التالية يترتب عليها تقارب طاقة المستويين الفرعيين 3d , 4S عدا......

(أ) إرتفاع درجتي الإنصار والغليان

(ب) تعدد حالات التأكسد

(ج) النشاط الحفزي

(د) القابلية للتمغنط

١٣ أياً من التالية صحيحة بزيادة الضغط على التفاعل المتزن التالى: $2NO_{(g)} + O_2 \rightleftharpoons 2NO_{2(g)}$

أ) يزاح الإتزان فى الإتجاه الطردى
ب) يزاح الإتزان فى الإتجاه العكسى
ج) لا يزاح الإتزان فى أى إتجاه
د) تزداد قيمة ثابت الإتزان

١٤ الكاين C_XH_Y إحترق فى وفرة من الأكسجين فنتج 4mol بخار ماء , 6mol ثانى أكسيد كربون لذا يكون الآلكاين هو ....

أ) إيثاين
ب) بروباين
ج) بيوتاين
د) بنتاين

١٥ باكسدة 1 - بروبانول ينتج ....

أ) بروبان
ب) بروبانويك
ج) بروبانون
د) بروباين

ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام كل عبارة من العبارات التالية.

١٦ لا تصلح الصيغة الجزيئية للتعبير عن الكحول الأيزوبروبيلى. (   )

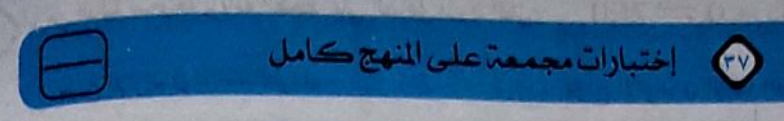
١٧ تسمية الأيوباك أفضل من التسمية الشائعة فى تسمية الكحولات. (   )

١٨ يحتوى الهكسين الحلقى على 7 روابط بين ذرات الكربون. (   )

١٩ إقتراح طالب أن صيغة أحد أكاسيد الخارصين هى Zn_2O_3 إقتراح سليم. (   )

٢٠ يمكن التمييز بين محلولى عباد الشمس وأزرق بروموثيمول بـ $NaOH_{(aq)}$ (   )



اكتب الاختيار المناسب لكل عبارة من العبارات الآتية :

١ هيدروكربون يتفاعل تماماً مع 6mol ذرة بروم ليتشبع تماماً , يحتوى الهيدروكربون على ....

(أ) رابطة ثلاثية واحدة (ب) رابطتين ثلاثيتين
(ج) رابطتين مزدوجتين (د) رابطة ثلاثية ورابطة مزدوجة

٢ الكحول الذى يتأكسد لكيتون يحتوى على ....

(أ) كاربينول طرفى (ب) ذرتين كربون فقط
(ج) مجموعة C–OH (د) ثلاث ذرات كربون فقط

٣ ملح فينات الصوديوم مشتق من ....

(أ) حمض ضعيف وقاعدة ضعيفة (ب) حمض قوى وقاعدة قوية
(ج) حمض ضعيف وقاعدة قوية (د) حمض قوى وقاعدة ضعيفة

٤ طبقاً للتفاعل المتزن التالى: $K_{C1} = 55.16$ $X_{2(g)} + Y_{2(g)} \rightleftharpoons 2XY_{(g)}$

فإذا كانت التركيزات بالمولر عند نفس درجة الحرارة كما بالجدول فأي العبارات التالية صحيحة

تركيز XY	تركيز Y_2	تركيز X_2
5×10^{-3}	1.5×10^{-3}	10^{-3}

(أ) التفاعل وصل لحالة إتزانه (ب) لم يصل التفاعل لحالة إتزانه
(ج) تجاوز التفاعل حد الإتزان (د) $K_{C1} \div K_{C2} = 55.16$

٥ إحدى التالية هى الأكثر إحتمالاً لإستخدامها فى صنع الأدوات الجراحية هى ....

(أ) سبيكة الحديد والكربون (ب) سبيكة الحديد والكروم
(ج) سبيكة النحاس والخارصين (د) سبيكة البرونز

٦ يُشبه أيون .... تركيب غاز الأرجون

(أ) الحديد (ب) الخارصين (ج) السكانديوم (د) النيكل

٧) تُستخدم العوامل الحفازة غالباً فى معظم التفاعلات ....

أ) العضوية ب) الغير عضوية ج) الأيونية د) كل ما سبق

٨) جهد التأين الرابع يكسر مستوى طاقة مكتمل فى أيون ....

أ) Cr ب) Cu ج) Mn د) Sc

٩) بطارية النيكل كادميوم من نوع بطاريات ....

أ) جلفانية أولية ب) جلفانية ثانوية ج) تحليلية عند التفريغ د) الزئبق

١٠) إحدي الأحماض التالية يتحلل فينتج حمض أكثر منة ثباتاً هو .....

أ) النيتريك ب) الكبريتيك ج) الكبريتوز د) النيتروز

١١) إذا كانت n=5 فى التركيب d $(n-1)$, (nS) دل على أن العناصر تقع فى الدورة ....

أ) الرابعة ب) الخامسة ج) السادسة د) السابعة

١٢) العنصر الإنتقالى الذى يُشبه سلوكه مع الماء سلوك عناصر مقدمة المتسلسلة هو ....

أ) الصوديوم ب) النحاس ج) السكانديوم د) الزئبق

١٣) يُستخدم (V_2O_5) فى صناعة السيراميك والزجاج لأنه ....

أ) عامل حفاز ب) خام رخيص الثمن

ج) ملون د) ذو كثافة عالية

١٤) تتشابه عناصر المجموعتان الرأسيتان (3B) , (3A) فى الجدول الدورى الحديث فى ....

أ) عدد العناصر ب) عدد التأكسد

ج) عدد إلكترونات التكافؤ د) درجة الإنصهار والغليان

١٥) نسبة عناصر مكونات سبيكة طائرات الميج المقاتلة = ...

أ) 1:1 ب) 1:2

ج) 2:1 د) لا توجد إجابة صحيحة

١٦) إحدى التالية تعمل على تركيز المتفاعلات على سطحها فى التفاعلات العضوية هى ....

أ) Na ب) K ج) Ni د) جميع ما سبق

ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام كل عبارة من العبارات التالية.

١٧ يمكن تفريغ وشحن بطارية النيكل كادميوم. (   )

١٨ يزداد تركيز أيونات النحاس فى خلية دانيال باستمرار عمل الخلية. (   )

١٩ يحتوى حمض الخليك المخفف والنقى على مزيد من الأيونات. (   )

٢٠ عدد ذرات أبسط هيدروكربون أروماتى أكبر من عدد روابطه. (   )

اختبار شامل | البوكليت ٣٨ | إختبارات مجمعة على المنهج كامل

اكتب الاختيار المناسب لكل عبارة من العبارات الآتية :

١) قلة الصناعات التى تعتمد على عنصر السكانديوم ترجع إلى ....

أ) قلة درجة إنصهاره وغليانه ب) قلة وجوده فى القشرة الأرضية

ج) قلة إلكترونات التكافؤ د) قلة كثافتة

٢) تُصنع أوعية حفظ المشروبات الغازية من عنصر .... مع .... (على الترتيب)

أ) 3B , رابع العناصر وفرة فى القشرة الأرضية

ب) 7B , ثالث العناصر وفرة فى القشرة الأرضية

ج) 2B , ثانى العناصر وفرة فى القشرة الأرضية

د) 7B , رابع العناصر وفرة فى القشرة الأرضية

٣) العزم المغناطيسى لعنصر عدده الذرى 30 يساوى العزم المغناطيسى للأيون ....

أ) Ti^{+4} ب) Cu^{+2} ج) Fe^{+3} د) V^{+2}

٤) يسهل ترسيب .... على الحديد بإستخدام خلايا التحليل الكهربى للمحاليل المائية

أ) الصوديوم ب) النحاس ج) الليثيوم د) البوتاسيوم

٥) الشكل التالى يوضح ....

أ) إستخدام عامل حفاز ب) نقص سرعة التفاعل

ج) هدرجة الكان د) قاعدة ماركونيكوف

٦) العنصر الإنتقالى الذى يمتلئ فيه 3d فى الحالة الذرية هو ....

أ) Zn ب) Cu ج) Cd د) V

٧ عنصر ...... من عناصر 3d فيه عدد إلكترونات 3d يساوى عددها فى 4S فى الحالة الذرية

(أ) Cr (ب) Cu (ج) V (د) Ti

٨ عنصر ...... من عناصر 3d فى حالته الذرية وجميع أيوناته ومركباته يكون بارا معناطيسية

(أ) Ni (ب) Sc (ج) V (د) Ti

٩ لطلاء مسمار حديد بطبقة فضة.

(أ) المسمار قطب موجب فى الخلية

(ب) تقل كتلة المسمار بمرور الزمن

(ج) الأنود لوح حديد

(د) تُستهلك كاتيونات المحلول

١٠ يتميز النحاس عن معظم عناصر السلسلة الإنتقالية الأولى فيما يلى عدا ....

(أ) أعلى حالة تأكسد تتعدى رقم مجموعته

(ب) يملأ 3d قبل 4S

(ج) عنصر إنتقالى ملون

(د) له أكبر عزم مغناطيسى

١١ تحتوى الدورة n على السلسلة الإنتقالية التى رتبتها .... ويتتابع فيها إمتلاء .... (علي الترتيب)

(أ) (n-1) d , (n-3)

(ب) (n-1) d , n

(ج) (n-2) d , (n+3)

(د) (n+1) d , n

١٢ العلاقة بين كتلة المادة المتبقية x من المادة المستهلكة عند الكاثود وكمية الكهربية المارة فى المحلول Y هى ....

(أ) (ب) (ج) (د)

١٣ أراد طالب قياس جهد لوح مجهول فكون خلية جلفانية بها نصف قطب هيدروجين محضر محلوله بإمرار 18.25g من غاز HCl فى 0.5L ماء وضغط الغاز 1atm , هل كان الطالب موفق أم لا.

١٤ إحدى الأنيونات التالية لا يمكن الكشف عنه بالأحماض هو أنيون ....

(أ) النيتريت (ب) البروميد (ج) الكربونات (د) الكبريتات

١٥ التفاعل الأكثر سرعة من بين التفاعلات التالية هو ....

(أ) تفاعل حمض الخليك مع الإيثانول

(ب) تفاعل قطعة ماغنسيوم مع HCl مخفف

(ج) تفاعل برادة ماغنسيوم مع حمض كبريتيك مركز

(د) تفاعل صدأ الحديد

ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام كل عبارة من العبارات التالية.

١٦ يحتوى مول D.D.T على 14 مول ذرة كربون. (   )

١٧ يكون ماء الكلور أو البروم راسب أبيض مع الفينول. (   )

١٨ درجة غليان الخليط الغازى المعبأ فى إسطوانات البوتاجاز أكبر من درجة غليان أبسط الهيدروكربونات العضوية على الإطلاق. (   )

١٩ تحتوى صودا الجير على مادة حامضية وأخرى قاعدية. (   )

٢٠ يمكن عزل الأرضيات بالهيدروكربونات الغير مشبعة. (   )



إختبارات مجمعة على المنهج كامل

اكتب الأختيار المناسب لكل عبارة من العبارات الأتية :

١) خلية فولتية (جلفانية) من نصف خلية الهيدروجين القياسية ونصف خلية الفضة , أياً من التالية صحيحة

	عند الأنود	عند الكاثود
أ	يزداد PH	يتآكل الكاثود
ب	يزداد PH	تقل كتلة الكاثود
ج	يفقد الغاز إلكترونات	تزداد كتلة الكاثود
د	تُختزل أيونات الهيدروجين	تندفع الإكترونات منه

٢) تركيز أيون الهيدرونيوم لمحلول PH له يساوى 3 يعادل .... قيمتها فى محلول آخر POH له يساوى 11

أ) ضغف ب) نصف ج) ربع د) نفس

٣) فى التفاعل المتزن التالى : $Cl_{2(g)} + H_{2(g)} \rightleftharpoons 2HCl_{(g)}$

درجة الحرارة	Kc
500^0K	50
1000^0K	10

عند 1500^0K تكون قيمة Kc = ...

أ) 7 ب) 20 ج) 30 د) 60

٤) أياً من التالية صحيحة بإضافة قطرات هيدروكسيد بوتاسيوم لعينة ماء نقى.

$$2H_2O_{(L)} \rightleftharpoons H_3O^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)}$$

أ) تنخفض قيمة الأس الهيدروجيني ب) ترتفع قيمة الأس الهيدروكسيلي

ج) يقل تركيز ايونات الهيدرونيوم د) يقل تركيزايونات الهيدروكسيل

٥) R , X , Y , Z أربعة عناصر متتالية العدد الذرى ضمن عناصر 3d حيث X , Y يقعا في نفس المجموعة الرأسية , يدخل العنصران .... فى صناعة المغناطيسات

أ) X , R ب) Y , R ج) Z , R د) Z , Y

٦) R , X , Y , Z أربعة عناصر متتالية العدد الذرى ضمن عناصر مؤخرة 3d , حالة التأكسد الشائعة للعنصر Z = ...

أ) 1　ب) 2　ج) 3　د) 4

٧) التركيب الإلكترونى لعنصر 7B فى الدورة الخامسة هو ....

أ) (nS^1) , $(n-1)$ d^5　ب) $(4S^2)$, $(n-1)$ d^5

ج) $(5S^2)$, $(n-1)$ d^5　د) $(5S^1)$, $(n-1)$ d^5

٨) تقع المجموعة الراسية ذات العناصر الغير إنتقالية من عناصر 3d ....

أ) أقصى يمين عناصر 3d　ب) بعد المجموعة VIB مباشرةً

ج) أقصى يسار عناصر 3d　د) وسط عناصر 3d

٩) تقع العناصر الإنتقالية الرئيسية ذات المستوى الفرعى $4S^1$ فى المجموعات الرأسية ....

أ) 7B , 2A　ب) 4B , 2A　ج) 5B , 1A　د) 1B , 6A

١٠) إحدى المركبات التالية شحيحة الذوبان فى الماء هى ....

أ) NaCl　ب) HgCl　ج) K_2CO_3　د) Na_2SO_4

١١) إحدى التفاعلات التالية ينتج عنها أكسيد فلز وغازين هى ....

أ) إحتراق غاز الإيثاين فى كمية هواء وفيرة　ب) تسخين ملح عضوى للحديد

ج) تسخين الإيثانول مع حمض الكبريتيك　د) تحميص خام السيدريت

١٢) إحدى التفاعلات التالية ينتج عنها الغاز المختزل فى فرن مدركس هى ....

أ) تفاعل أبسط الكين مع غاز الهيدروجين فى وجود عامل حفاز

ب) تفاعل أبسط الكان مع بخار الماء فى وجود عامل حفاز

ج) تفاعل أبسط الكاين مع الماء فى وجود عامل حفاز

د) تفاعل أكسيد الحديد المغناطيسى مع حمض الكبريتيك المركز

١٣) يحتوى المركب: $FC(CH_3)_2CCCHBrCl$ على ....

أ) رابطة باى + 12 رابطة سيجما　ب) رابطتين باى + 15 رابطة سيجما

ج) رابطتين باى + 20 رابطة سيجما　د) ثلاث روابط باى + 15 رابطة سيجما

(١٤) يُستخدم ملح المركب الغير عضوى الناتج من التقطير الجاف لملح بنزوات الصوديوم فى ....

(أ) التمييز بين الميثان والإيثين
(ب) التمييز بين الفينول والإيثانول
(ج) التمييز بين حمض الخليك والإيثانول
(د) التمييز بين الإيثين والإيثاين

(١٥) يمكن تحضير حمض الكبريتيك بطريقة التلامس فى وجود V_2O_5 بإستخدام ....

(أ) الغاز الناتج من إنحلال الميثان حرارياً
(ب) الغاز الناتج من تسخين $FeSO_4$
(ج) الغاز الناتج من هدرجة الإيثين
(د) الغاز الناتج من تحميص السيدريت

ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام كل عبارة من العبارات التالية.

(١٦) بإضافة حمضى الهيدروكلوريك والخليك لهما نفس التركيز كلاً على حدى ينطفأ لهب الشمعة سريعاً فى حالة حمض الخليك. ( )

(١٧) يكون ماء الكلور أو البروم راسب أبيض مع الفينول. ( )

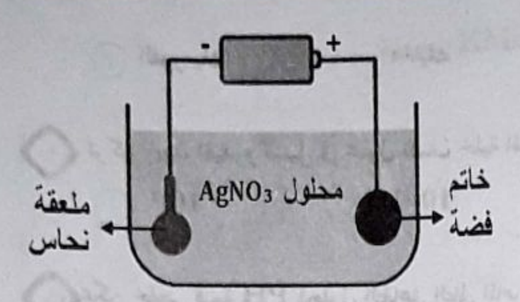
(١٨) يحتوى Cat.f عند إختزال حمض الخليك بـــ H_2 على كاتيونى عنصرين إنتقاليين ( )

(١٩) يُفرز النمل الأحمر حمض ذو كتلة مولية 60g/mol. ( )

(٢٠) يتأكسد الكحول C_3H_8O ويُعطى حمض كربوكسيلى أو كيتون ( )

اختبار شامل — البوكليت  ٤٠ — إختبارات مجمعة على المنهج كامل

اكتب الاختيار المناسب لكل عبارة من العبارات الآتية :



١) إحدى التالية تحدث فى التحليل الكهربى التالى:

أ) تقل كتلة ملعقة النحاس مع مرور الزمن

ب) تقل كتلة خاتم الفضة مع مرور الزمن

ج) تتجه أيونات الفضة نحو خاتم الفضة

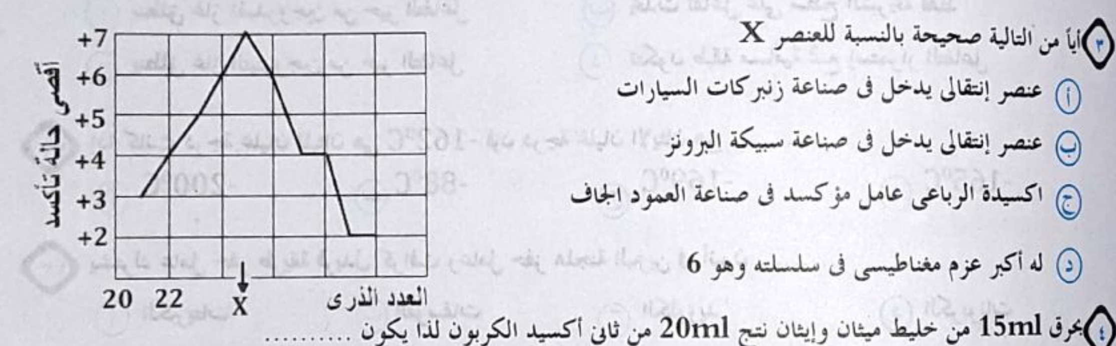
د) تتساقط ذرات الفضة أسفل ملعقة النحاس

٢) العنصر X هو .... من عناصر 3d

$$4X + 3O_2 \longrightarrow 2X_2O_3$$

$$2X + 6HCl_{(aq)} \longrightarrow 2X_2Cl_3 + 3H_2$$

أ) Cu  ب) Fe  ج) Sc د) Zn



٣) أياً من التالية صحيحة بالنسبة للعنصر X

أ) عنصر إنتقالى يدخل فى صناعة زنبركات السيارات

ب) عنصر إنتقالى يدخل فى صناعة سبيكة البرونز

ج) اكسيدة الرباعى عامل مؤكسد فى صناعة العمود الجاف

د) له أكبر عزم مغناطيسى فى سلسلته وهو 6

٤) يحرق 15ml من خليط ميثان وإيثان نتج 20ml من ثانى أكسيد الكربون لذا يكون ....

أ) مولات الميثان المحترقة = 6

ب) مولات الميثان المحترقة = 13

ج) مولات الإيثان المحترقة = 5

د) مولات الميثان المحترقة = 7

٥) لتوفير أيونات H^+ يمكن إستخدام حمض كبريتيك بتركيز .... فى قطب الهيدروجين القياسى

أ) 1M ب) 2M ج) 0.5M د) 1.5M

٦) عندما تتحول معظم المواد المتفاعلة لمواد ناتجة فإن قيمة ثابت الإتزان تكون ....

أ) أقل من الواحد الصحيح

ب) أكبر من الواحد الصحيح

ج) مساوية للواحد الصحيح

د) مساوية لنصف الواحد الصحيح

٧) عنصر .... من عناصر 3d يكون مع الكلور الهاليد X_2Cl_2 ، XCl_2

(أ) Fe (ب) Cu (ج) Sc (د) Zn

٨) الحمض الكربوكسيلى الذى يمثل فية الأكسجين % 50 من عدد ذراتة هو ....

(Na=23) , (C=12) , (H=1) , (O=16)

(أ) الفورميك (ب) الخليك (ج) الأكساليك (د) البنزويك

٩) تركيز ايون الهيدروكسيل فى محلول نصف خلية الهيدروجين القياسى يساوى .... مولر

(أ) 10^{-1} (ب) 10^{-11} (ج) 10^{-13} (د) 10^{-14}

١٠) يمكن خفض قيمة PH لمحلول التفاعل التالى الماص للحرارة عن طريق ....

$$HCN_{(aq)} + H_2O_{(L)} \rightleftharpoons CN^-_{(aq)} + H_3O^+_{(aq)}$$

(أ) زيادة الضغط (ب) إضافة عامل حفاز

(ج) خفض درجة الحرارة (د) زيادة درجة الحرارة

١١) بوضع شريحة حديد فى حمض نيتريك مركز

(أ) ينطلق غاز الهيدروجين من حيز التفاعل (ب) يحدث تفاعل على سطح الشريحة فقط

(ج) ينطلق غاز النيتروجين من حيز التفاعل (د) تتكون طبقة مسامية تمنع إستمرار التفاعل

١٢) إذا كانت درجة غليان الميثان هى -162^0C فإن درجة غليان الإيثان هى ....

(أ) -200^0C (ب) -88^0C (ج) -169^0C (د) -165^0C

١٣) يشترك عامل حفز طريقة فريدل كرافت وعامل حفز هلجنة البنزين فى أنيون ....

(أ) الكبريتات (ب) الفوسفات (ج) الكلوريد (د) الكربونات

١٤) بتسخين .... ينتج ثلاث أكاسيد

(أ) أكسالات الحديد II (ب) كبريتات الحديد II

(ج) كلوريد الحديد II (د) (أ + ب) صحيحتان

١٥) يتوقف ناتج إختزال أكاسيد الحديد على.............

(أ) الكتلة المولية للأكسيد (ب) العامل المختزل

(ج) درجة الحرارة (د) نوع الأكسيد

ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام كل عبارة من العبارات التالية.

١٦ يرتبط كربون الحلقة المتجانسة فى مول البيروجالول بـ 3mol ذرة كربون. (   )

١٧ يحتوى مول الأسبرين على 4 bond من النوع سيجما بين(C , O). (   )

١٨ بتفاعل Fe الساخن مع Cl_2 أو S يتكون ملح الحديد الأكثر إستقراراً. (   )

١٩ تُزيل الكحولات المحتوية على CH–OH لون محلول $KMnO_4$ المحمضة. (   )

٢٠ الفينول أكثر حامضية من حمض الكبريتيك المركز. (   )

اختبار شامل | البوكليت (٤١) | إختبارات مجمعة على المنهج كامل

اكتب الاختيار المناسب لكل عبارة من العبارات الآتية :

(١) تختلف الفرن العالى عن فرن مدركس فى ....

(أ) نوع الأكسيد الناتج من الفرن
(ب) العزم المغناطيسى للحديد الناتج
(ج) نوع مادة الإختزال
(د) نوع خام الحديد المستخدم فى الفرن

(٢) عينة كتلتها 5g من كبريتيد الحديد II تحتوى على 5% حديد تفاعت تماماً مع حمض الهيدروكلوريك المخفف , حجم غاز H_2S الناتج = ... لتر (S=32) , (Fe=56)

(أ) 0.1
(ب) 0.2
(ج) 0.3
(د) 0.4

(٣) ما التغير الحادث في اللون عند الوصول لنقطة التعادل في معايرة محلول NaOH بحمض HCl

(أ) من البرتقالى إلى أحمر
(ب) من أخضر فاتح إلى أحمر
(ج) من عديم اللون إلى أحمر وردى
(د) من أصفر إلى برتقالى

(٤) يمكن الحصول على خليط محلولى ملحين عند ....

(أ) إضافة حمض نيتريك مركز لبرادة حديد
(ب) إضافة حمض كبريتيك مركز لبرادة حديد
(ج) إضافة حمض هيدروكلوريك مخفف لبرادة حديد
(د) تسخين Fe_3O_4 فى الهواء

(٥) يقع عنصر .... فى العمود الرأسى nS^{x} , $(n-1)\ d^{x-1}$

(أ) Zn
(ب) Sc
(ج) Cr
(د) Cu

(٦) أكبر عدد من العناصر الإنتقالية يوجد فى .... للجدول الدورى الحديث

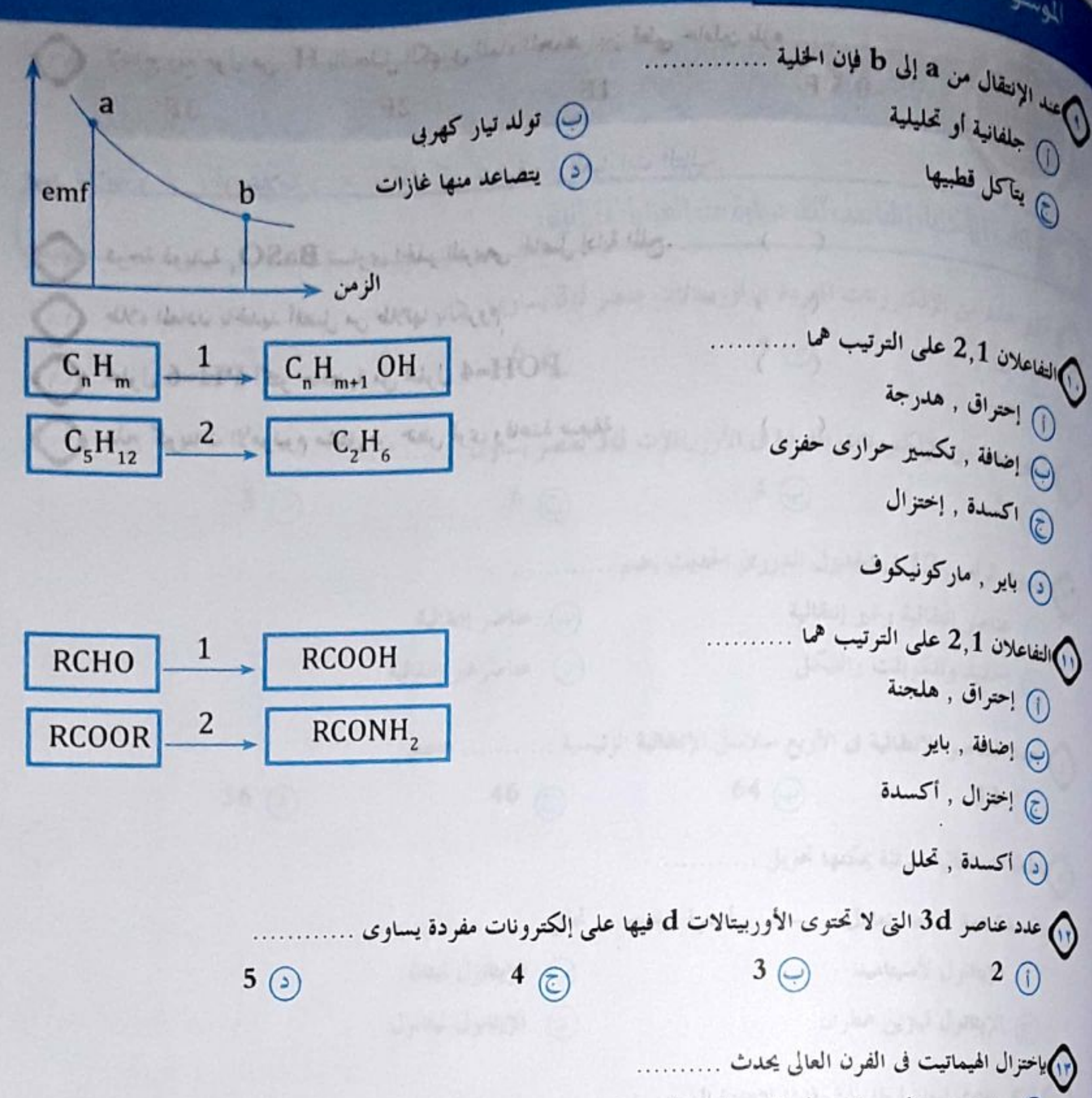
(أ) الدورة الأفقية الأولى
(ب) الدورة الأفقية الثانية
(ج) الدورة الأفقية الرابعة
(د) الدورة الأفقية السابعة

(٧) يبدأ إذدواج الإلكترونات فى الأوربيتالات d لعنصر المجموعة الراسية .... من عناصر 3d

(أ) VIII
(ب) VIB
(ج) VB
(د) IIB

(٨) فى خلية الوقود يحدث حركة لأيونات الهيدروكسيل من .... لـ .... دون أن يفقدها ....

(أ) الأنود , الكاثود , الإلكتروليت
(ب) الأنود , الكاثود , الكاثود
(ج) الكاثود , الأنود , الإلكتروليت
(د) الأنود , الكاثود , الأنود



(٩) عند الإنتقال من a إلى b فإن الخلية ....

(أ) جلفانية أو تحليلية
(ب) تولد تيار كهربى
(ج) يتآكل قطبيها
(د) يتصاعد منها غازات

(١٠) التفاعلان 2,1 على الترتيب هما ....

(أ) إحتراق , هدرجة
(ب) إضافة , تكسير حرارى حفزى
(ج) اكسدة , إختزال
(د) باير , ماركونيكوف

(١١) التفاعلان 2,1 على الترتيب هما ....

(أ) إحتراق , هلجنة
(ب) إضافة , باير
(ج) إختزال , أكسدة
(د) أكسدة , تحلل

(١٢) عدد عناصر 3d التى لا تحتوى الأوربيتالات d فيها على إلكترونات مفردة يساوى ....

(أ) 2 (ب) 3 (ج) 4 (د) 5

(١٣) بإختزال الهيماتيت فى الفرن العالى يحدث ....

(أ) زيادة عدد الأوربيتالات d المحتوية على أوربيتالات مزدوجة
(ب) زيادة عدد الأوربيتالات d المحتوية على أوربيتالات مفردة
(ج) تصاعد غاز الأكسجين من حيز التفاعل
(د) إنتاج للحديد الزهر أو الصلب

(١٤) عدد العناصر المفصولة من الدورتين السادسة والسابعة فى الجدول الدورى الطويل =..........

(أ) 18 (ب) 48 (ج) 46 (د) 20

(١٥) عدد الأعمدة الرأسية للعناصر الإنتقالية الرئيسية ذات المستوى الفرعى 4S أو 3d النصف ممتلئ يساوى ....

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

١٦ لإنتاج ربع مول من H_2 بالتحليل الكهربي للماء المحمض بين قطبي خاملين يلزم .....

(أ) 3F (ب) 2F (ج) 1F (د) 0.5 F

ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام كل عبارة من العبارات التالية.

١٧ درجة ذوبانية $BaSO_4$ تساوى الجذر التربيعى لحاصل إذابة الملح. (   )

١٨ طلاء المعادن بالحديد أفضل من طلائها بالكروم. (   )

١٩ محلول PH=6 أكثر حامضية من محلول POH=4. (   )

٢٠ ملح كبريتات الأمونيوم مشتق من حمض قوى وقاعدة ضعيفة. (   )

اكتب الاختيار المناسب لكل عبارة من العبارات الآتية :

(١) أكبر عدد من الإلكترونات المفردة فى أوربيتالات عنصر 3d يساوى ....

(أ) 2 (ب) 4 (ج) 6 (د) 3

(١٠) أكبر عدد من الإلكترونات المفردة فى الأوربيتالات 3d لعنصر يساوى ....

(أ) 5 (ب) 4 (ج) 6 (د) 3

(٣) العمود الرأسى 12 فى الجدول الدورى الحديث يضم ....

(أ) عناصر إنتقالية وغير إنتقالية (ب) عناصر إنتقالية

(ج) الحديد والكوبلت والنيكل (د) عناصرغير إنتقالية

(٤) عدد العناصر الإنتقالية فى الأربع سلاسل الإنتقالية الرئيسية .... عنصر

(أ) 32 (ب) 64 (ج) 46 (د) 36

(٥) الخطوات التالية المرتبة يمكنها تحويل ....

اكسدة تامة ← تعادل ← أسترة ← تحلل

(أ) الإيثانول لأسيتاميد (ب) الإيثانول لميثان

(ج) الإيثانول لبنزين عطرى (د) الإيثانول لميثانول

(٦) أذكر ثلاث امثلة لبطاريات قابلة لإعادة الشحن

(٧) أذكر ثلاث امثلة لمركبات تستخدم كمبيدات حشرية (مركبات عضوية أو غير عضوية).

(٨) إحدى الخطوات التالية غير صحيحة فى تجربة معايرة هى ....

(أ) يُملأ الدورق المخروطى بمحلول قياسى من هيدروكسيد الصوديوم

(ب) تُملأ السحاحة بمحلول قياسى من حمض الهيدروكلوريك

(ج) تُضاف قطرات من دليل مناسب للمحلول المُعاير

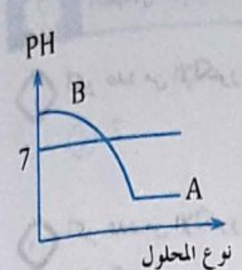
(د) تختلف قيمة PH لمحلول NaOH قبل المعايره عنه بعد الوصول للتعادل

٩ يمكن تفسير حموضة خليط تفاعل حمض الخليك مع الإيثانول بـ ....

(أ) ملامسة ورقة عباد الشمس البنفسجية لخليط التفاعل (ب) تسخين خليط التفاعل

(ج) إضافة قطرات ماء لخليط التفاعل (د) جميع ما سبق

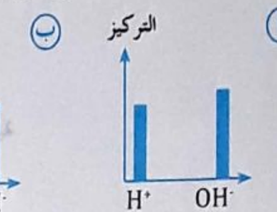
١٠ فى الشكل المقابل المادة التى تحول المحلول من **A** إلى **B** هى ....



(أ) Na_2CO_3 (ب) $NaCl$

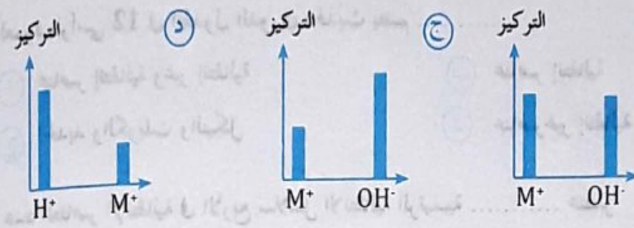
(ج) NH_4Cl (د) Na_2SO_4

١١ الشكل **MOH** الذى يوضح ناتج تأين المركب الذى **PH** له **14** هو ....









١٢ أُضيف حجم معين من حمض الكبريتيك تركيزه **0.2M** إلى حجم مماثل من هيدروكسيد الصوديوم تركيزه **0.2M** يكون المحلول الناتج ....

(أ) حامضى (ب) قاعدى (ج) متعادل (د) جميع ما سبق

١٣ أياً من التالية صحيحة

عدد ذرات الكربون

d, c, b, a

هيدروكربون

(أ) **a , b** على الترتيب هما ميثان وإيثان

(ب) **b , C** على الترتيب هما إيثين وإيثان

(ج) **C , d** على الترتيب هما بروبان وبيوتان حلقى

(د) الهيدروكربونات الأربعة المختلفة الكانات غازية

١٤ الصيغة الجزيئية لأحد أكاسيد الحديد الذى أعطت عينة منه كتلتها **6.4g** عند إختزالها بالهيدروجين **4.48g** من الحديد هى .... **(Fe=56) , (O=16)**

(أ) $2Fe_2O_3.3H_2O$ (ب) Fe_2O_3 (ج) Fe_3O_4 (د) FeO

(١٥) يمكن حفظ حمض HF السائل فى ....

(أ) وعاء من الخارصين (ب) وعاء من الماغنسيوم

(ج) وعاء من سبيكة نيكل مع الصلب (د) وعاء حديد مجلفن

ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل عبارة من العبارات التالية.

(١٦) تبدأ بلمرة الحصول على الباكليت بثلاث مونيمرات. (   )

(١٧) تُستخدم الكحولات فى الكشف عن الأحماض العضوية. (   )

(١٨) الكحول الأولى الوحيد الناتج من الهيدرة الحفزية للألكينات هو الإيثانول. (   )

(٢٠) ابسط مشتق هيدروكسيلى لهيدروكربون اليفاتى هو مادة سامة تسبب العمى (   )

(٢٠) حمض الفثاليك والتيرفثاليك أيزوميران اليفاتيان. (   )



البوكليت  إختبارات مجمعة على المنهج كامل 

اكتب الأختيار المناسب لكل عبارة من العبارات الأتية :

١) يستطيع الفانديوم أن يكون .... نوع من المركبات ذات أعداد التأكسد المختلفة

(أ) 2 (ب) 5 (ج) 4 (د) 3

٢) أياً من التالية صحيحة

	سلسلة 3d	سلسلة 4d	سلسلة 5d	سلسلة 6d
(أ)	تحتوى 9 عناصر إنتقالية	تقع فى الدورة الرابعة	تبدأ بعنصر غير إنتقالى	عدد عناصرها 10
(ب)	تقع فى الدورة الرابعة	تحتوى 9 عناصر إنتقالية	عدد عناصرها 10	تبدأ بعنصر غير إنتقالى
(ج)	تنتهى بعنصر مجلفن للمعادن	تبدأ بعنصر $nS^2 , (n-1)d^1$	تبدأ بعنصر بعد الباريوم $_{56}Ba$	تنتهى بعنصر يقع فى العمود الرأسى 12
(د)	توجد يمين الجدول الدورى	توجد يسار الجدول الدورى	توجد وسط الجدول الدورى	توجد أسفل الجدول الدورى

٣) التركيب الإلكترونى للسلسلة الإنتقالية الرئيسية الثالثة هو ....

(أ) $nS^{1:2} , (n+1)\ d^{1+10}$ (ب) $nS^{1:2} , (n-1)\ d^{1:10}$

(ج) $6S^{1:2} , (n-1)\ d^{1+10}$ (د) $4S^{1+2} , (n+1)\ d^{1:10}$

٤) يوجد .... بكمية أكبر فى سبيكة صناعة طائرات الميج المقاتلة

(أ) السكانديوم (ب) التيتانيوم (ج) الألومنيوم (د) الحديد

٥) بوضع شريحة كروم فى الهواء تتكون على سطحه طبقة من ....

(أ) Cr_2O_3 (ب) $CrCO_3$ (ج) $CrSO_4$ (د) $CrCl_3$

٦) يمكن غسيل الخضروات بإستخدام محلول ....

(أ) $ZnSO_4$ (ب) HCl (ج) H_2SO_4 (د) $KMnO_4$

٧) تُستخدم أكاسيد .... فى صناعة الأصباغ

(أ) Sc , Al (ب) V , Cr (ج) Fe , Al (د) Ca , Sc

(٨) إحدى التالية تنطبق على عامل حفز طريقة فيشر – تروبش هى ....

(أ) عنصر إنتقالى يقع فى الدورة السابعة فى الجدول الدورى الطويل

(ب) يُستخدم اكسيده الثلاثى كلون أحمر فى الدهانات

(ج) له أكبر عزم مغناطيسى مقارنةً بعناصر سلسلته

(د) سبيكته مع الألومنيوم تدخل فى صناعة عبوات المياه الغازية

(٩) الشكل يوضح متانة عنصرى صناعة هيكل خارجى لطائرة مقاتلة حربية عند حرارة عالية , أياً من التالية صحيحة.

(أ) يحترق B في الهواء مكوناً أكسيد B_2O_5

(ب) يُستخدم A_2O_5 كصبغ فى صناعة السيراميك والزجاج

(ج) نسبة A فى القشرة الأرضية أكبر من نسبة B

(د) يُستخدم B_2O_3 فى دباغة الجلود وطلاء المعادن

(١٠) يتفاعل الفلز M عدده الذرى 21 مع الماء ليتكون هيدروكسيد الفلز وعند إحتراقه فى الهواء يتكون ....

(أ) MO (ب) MO_2 (ج) M_2O_3 (د) M_2O_5

(١١) خزان مثالى لتخزين الماء البارد , يتآكل الخزان بأكثر سرعة عند تخزين حمض الكبريتيك المخفف فيه , الفلز المصنوع منه الخزان هو ....

(أ) الخارصين (ب) النحاس (ج) الفضة (د) الرصاص

(١٢) يُسمى المركب التالى بنظام الأيوباك بإسم .... $(C_6H_5- C_6H_4- C_6H_5)$

(أ) 4,1– ثنائى فينيل هكسان (ب) 4,1– ثنائى فينيل بنزين

(ج) 3,1– ثنائى فينيل هكسين (د) 2,1– ثنائى فينيل هكساين

(١٣) السبيكة التى تتكون من عنصرين إنتقاليين رئيسيين يقعا فى نفس المجموعة الرأسية ودورتين متتاليتين فى الجدول الدورى الحديث هى سبيكة ....

(أ) بينية (ب) إستبدالية (ج) بينفلزية (د) (أ + ج) صحيحتان

(١٤) العنصر الشاذ فى التوزيع الإلكترونى وله حالة تأكسد تزيد عن رقم مجموعته هو ....

(أ) كروم (ب) نحاس (ج) فلز عملة (د) (ب + ج) صحيحتان

(١٥) وفرة الأكسجين فى القشرة الأرضية تساوى .... من وزن القشرة الأرضية

(أ) 3.8% (ب) 4.9% (ج) 5.1% (د) 46.6%

ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام كل عبارة من العبارات التالية.

(١٦) بتسخين حمض كروميك مع إيثانول فى حمام مائى يتحول اللون البرتقالى للأخضر ( )

(١٧) بتفاعل الإيثانول مع حمض HCl ينتج مركب يحتوى على رابطة أيونية. ( )

(١٨) بالتحلل المائى القاعدى لأرثو ثنائى كلورو بنزين ينتج الكاتيكول. ( )

(١٩) تتشارك ذرتى الكربون فى الإيثاين فى ثلاث ازواج من الإلكترونات. ( )

(٢٠) تستجيب مجموعة الألدهيد للأكسدة والإختزال. ( )

اختبار شامل — البوكليت ٤٤ إختبارات مجمعة على المنهج كامل

اكتب الاختيار المناسب لكل عبارة من العبارات الآتية :

١) يستطيع الحديد أن يكون .... نوع من المركبات ذات أعداد التأكسد الأكثر اهمية.

(أ) 2 (ب) 5 (ج) 4 (د) 3

٢) يبدأ إزدواج الإلكترونات فى الأوربيتالات d إبتداءاً من عنصر المجموعة الرأسية .... والعمود الرأسى .... (على الترتيب)

(أ) 8 , VIII (ب) 10 , VIIB (ج) 11 , IIIB (د) 6 , VIB

٣) العمليات 1 , 2 , 3 , 4 هى على الترتيب ....

Ti^{+2} ⇄ Ti^{+4} (3: Ti^{+2} → Ti^{+4} ، 4: Ti^{+4} → Ti^{+2})	Fe^{+3} ⇄ Fe^{+2} (1: Fe^{+3} → Fe^{+2} ، 2: Fe^{+2} → Fe^{+3})

(أ) إختزال بصعوبة , أكسدة بصعوبة , أكسدة بسهولة , إختزال بصعوبة

(ب) إختزال بسهولة , أكسدة بصعوبة , أكسدة بسهولة , إختزال بصعوبة

(ج) إختزال بصعوبة , أكسدة بسهولة , أكسدة بسهولة , إختزال بصعوبة

(د) أكسدة بصعوبة , أكسدة بسهولة , إختزال بسهولة , إختزال بصعوبة

٤) يشترك عنصر .... من عناصر 3d فى نفس عدد حالات التأكسد والشائعة منها

(أ) Cu , Cr (ب) Zn , Mn (ج) Fe , Cr (د) V , Sc

٥) أقل العناصر فى الكثافة , الكتلة الذرية , نسبة الوزن فى القشرة الأرضية

هى .... على الترتيب

(أ) C , B , A (ب) C , A , B (ج) B , A , B (د) C , A , C

٦) يحدث أول ازدواج للإلكترونات في اوربيتالات مستوي الطاقة الفرعي الخارجي لعناصر 3d في عنصر ....

(أ) Ti (ب) Fe (ج) Sc (د) Cu

٧) العنصر الذى يكون سبيكة مع السكانديوم والتيتانيوم والمنجنيز والنحاس والنيكل جهد تاينه الرابع .... جهد التاين الرابع للفاناديوم

(أ) أكبر من (ب) اقل من (ج) يساوى (د) أقل قليلاً من

٨) الشكل يوضح ترتيب الأربعة عناصر الأكثر وفرة فى القشرة الأرضية

الترتيب فى القشرة: 4 3 2 1

العنصر الذى يكون سبيكة مع السكانديوم والتيتانيوم والمنجنيز والنيكل والنحاس هو ....

(أ) 4 (ب) 3

(ج) 2 (د) 1

٩) إذا كانت قيمة $PH = 8.5$ لمحلول ما فإن تركيز أيون الهيدروكسيل يساوى ....

(أ) 3.16×10^{-6} (ب) 1×10^{-14} (ج) 8.6×10^{-8} (د) 5.8×10^{-13}

١٠) الإسم بالأيوباك للمركب التالى هو .... $C_2H_5-C(C_2H_5)(C_3H_7)_2$

(أ) 4,4– ثنائى ميثيل هبتان	(ب) 4,4– ثنائى إيثيل هبتان
(ج) 3 – إيثيل – 3 – بروبيل هكسان	(د) 4,2– ثنائى ميثيل هبتان

١١) أياً من التالية صحيحة طبقاً للتفاعلات التالية:

$$2X^{+2}_{(aq)} + Y^{+2}_{(aq)} \longrightarrow 2X^{+3}_{(aq)} + Y_{(S)}$$

$$Y^{+2}_{(aq)} + 2e^- \longrightarrow Y_{(S)} \qquad E^0 = -M$$

$$2X^{+3}_{(aq)} + 2e^- \longrightarrow 2X^{+2}_{(aq)} \qquad E^0 = (M + 0.5)$$

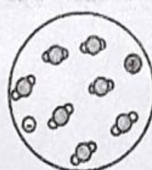
(أ) الخلية تستمد الطاقة من مصدر خارجى (ب) يتولد تيار كهربى فعلى من الخلية

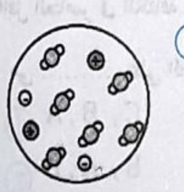
(ج) يندفع فيض إلكترونات التفاعل نحو نصف الخلية X (د) الخلية تفرغ التيار

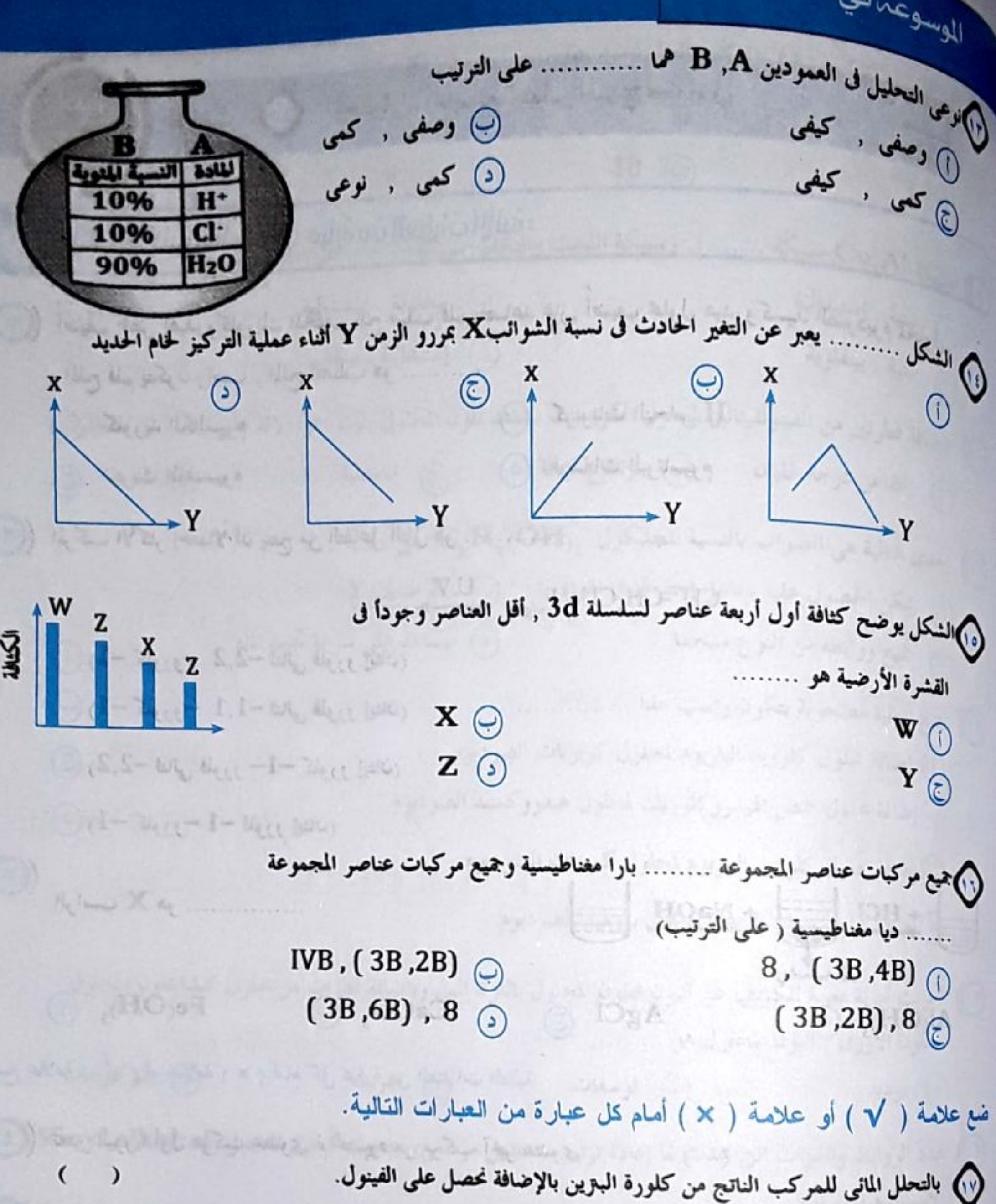
١٢) الشكل الصحيح الذى يمثل المحلول الإلكتروليتى القوى هو ....

(أ) 

(ب) 

(ج) 

(د) 



(١٣) نوعى التحليل فى العمودين A, B هما .... على الترتيب

أ) وصفى , كيفى

ب) وصفى , كمى

ج) كمى , كيفى

د) كمى , نوعى

B	A
النسبة المئوية	المادة
10%	H^+
10%	Cl^-
90%	H_2O

(١٤) الشكل .... يعبر عن التغير الحادث فى نسبة الشوائب X بمرور الزمن Y أثناء عملية التركيز لخام الحديد

أ) ب) ج) د)

(١٥) الشكل يوضح كثافة أول أربعة عناصر لسلسلة 3d , أقل العناصر وجوداً فى القشرة الأرضية هو ....

أ) W

ب) X

ج) Y

د) Z

(١٦) جميع مركبات عناصر المجموعة .... بارا مغناطيسية وجميع مركبات عناصر المجموعة .... ديا مغناطيسية (على الترتيب)

أ) 8 , (3B ,4B)

ب) IVB , (3B ,2B)

ج) (3B ,2B) , 8

د) (3B ,6B) , 8

ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام كل عبارة من العبارات التالية.

(١٧) بالتحلل المائى للمركب الناتج من كلورة البنزين بالإضافة نحصل على الفينول. (   )

(١٨) تظهر كبريتات الكروم III الناتجة من التفاعلات الكيميائية باللون الأخضر. (   )

(١٩) لا يزداد تأين حمض النيتريك بالتخفيف. (   )

(٢٠) فى التفاعل المتزن التالى : $X_{(S)} + O_{3(g)} + O_{(g)} \rightleftharpoons 2O_{2(g)} + X_{(S)}$ (   )

يقوم العامل الحفاز O_2 بزيادة معدل التفاعلين الطردى والعكسى بنفس المقدار.



البوكليت (٤٥) إختبارات مجمعة على المنهج كامل

اكتب الأختيار المناسب لكل عبارة من العبارات الآتية :

(١) أُضيف حمض الهيدروكلوريك المخفف لملح صلب فلم يتصاعد غاز, أُضيف محلول هيدروكسيد الصوديوم لمحلول الملح فلم يتكون راسب , الملح الصلب هو ....

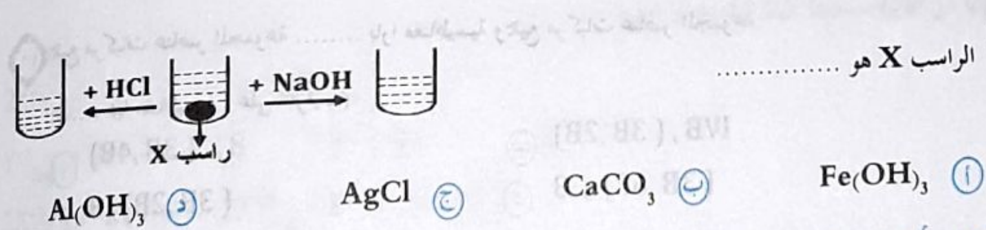
(أ) كلوريد الكالسيوم
(ب) كربونات النحاس II
(ج) نيتريت الماغنسيوم
(د) فوسفات البوتاسيوم

(٢) المركب الأكثر إحتمالاً أن ينتج من التفاعل التالى هو ....

$$CH_3\text{-}CH_2Cl + F_{2(g)} \xrightarrow{U.V} \ldots\ldots$$

(أ) (1– كلورو– 2,2– ثنائى فلورو إيثان)
(ب) (1– كلورو– 1,1– ثنائى فلورو إيثان)
(ج) (2,2– ثنائى فلورو –1– كلورو إيثان)
(د) (1– كلورو– 1– فلورو إيثان)

(٣) الراسب X هو ....



(أ) $Fe(OH)_3$
(ب) $CaCO_3$
(ج) AgCl
(د) $Al(OH)_3$

ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام كل عبارة من العبارات التالية.

(٤) تعتبر اليوريا أول مركب عضوى تم تحضيره من مركب آخر عضوى ( )

(٥) يحتاج الماء ليتجمد إلى درجة حرارة أقل من تلك التى تسبب تجمد الإيثانول ( )

(٦) تحتوى .... على الحد الأقصى من ذرات الهيدروجين

(أ) C_nH_{2n+2}
(ب) C_nH_{2n+1}
(ج) C_nH_{2n} الغير مشبعة
(د) C_nH_{2n-2}

(٧) تضم المجموعات التحليلية كاتيونات ....

(أ) عناصر إنتقالية فقط
(ب) عناصر غير إنتقالية فقط
(ج) عناصر إنتقالية وغير إنتقالية
(د) عناصر يمين الجدول فقط

(٨) أطول سلسلة كربونية فى المركب التالى تحتوى على .... ذرة كربون

$CH_3-CH(C_2H_5)-(CH_2)_2-CH(C_2H_5)_2$

(أ) 5 (ب) 10 (ج) 8 (د) 11

(٩) سبيكة Cu_3Al سبيكة .... وسبيكة الذهب والنحاس سبيكة .... على الترتيب

(أ) بينية , إستبدالية (ب) بينفلزية , إستبدالية

(ج) بينية , بينفلزية (د) إستبدالية , بينفلزية

(١٠) بإضافة قطرتين من الفينولفيثالين لمحلول الكربونات نشاهد تلون المحلول بلون أحمر دلالة على .... المحلول

(أ) إنخفاض درجة غليان (ب) إرتفاع كثافة (ج) حامضية (د) قلوية

(١١) إحدى التالية هى الصواب بالنسبة للجليكول $C_XH_Y(OH)_2$ هى ....

(أ) يمكن الحصول عليه بتفاعل إحتراق فى الهواء (ب) X ضعف Y

(ج) جميع روابطه من النوع سيجما (د) يُساعد على سرعة تجمد الماء

(١٢) جميع التالية مصحوبة بتكون راسب عدا ....

(أ) إضافة محلول كلوريد الباريوم لمحلول كربونات الصوديوم

(ب) إضافة محلول حمض الهيدروكلوريك لمحلول هيدروكسيد الصوديوم

(ج) إضافة محلول كلوريد الباريوم لمحلول كبريتات الصوديوم

(د) إضافة محلول نترات الفضة لمحلول بروميد الصوديوم

(١٣) أُجريت تجربة معينة للكشف عن أنيون فتلون المحلول باللون البنى وبإضافة قطرات من محلول النشا تلون المحلول باللون الأزرق , انيون المحلول هو ....

(أ) يوديد (ب) فوسفات (ج) نيتريت (د) ثيوكبريتات

(١٤) عدد الروابط والذرات التى يحدث لها إعادة ترتيب (تعديل موضعى) ليتحول كحول الفاينيل (Vinyl alkohol) لأسيتالدهيد يساوى ....

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

(١٥) بإضافة محلول نترات الفضة لمحلول .... يتكون راسب أبيض.

(أ) يوديد (ب) فوسفات (ج) سيانيد (د) كبريتيد

(١٦) طبقاً للتفاعل التالى .

$$XCl_{2(aq)} + (NH_4)_2S_{(aq)} \longrightarrow XS_{(S)} + 2NH_4Cl_{(aq)}$$

الراسب XS أسود اللون , الكاتيون X هو كاتيون ....

(أ) صوديوم (ب) نيكل (ج) الومنيوم (د) سكانديوم

(١٧) إحدى التالية تحدث بتحول كحول الفاينيل (Vinyl alkohol) لإيثانال هي ....

(أ) تتحول مجموعة ميثيلين لمجموعة ميثيل
(ب) حركة رابطة باى $C=C$ لتتكون رابطة $C \equiv C$
(ج) إعادة تعديل وترتيب لجميع روابط الكحول
(د) كسر رابطة باى وتكون رابطتين سيجما

(١٨) جميع المركبات العضوية الناتجة من التفاعلات التالية تحتوى على ذرة هالوجين أو أكثر مرتبطة بذرات كربون طرفية فقط فى السلسلة الكربونية عدا ....

(أ) مركب ناتج من تفاعل مول كلور مع مول إيثان فى U.V
(ب) مركب ناتج من تفاعل مولين كلور مع مول إيثاين
(ج) مركب ناتج من تفاعل مولين HX مع مول بروباين
(د) مركب ناتج من تفاعل مول HX مع مول أيثانول في الظروف المناسبه

(١٩) فى خلية تحليل كهربى تم إستخدام قطبين من البلاتين A , B ومحلول $CuSO_4$
تبين أن 4×10^{20} إلكترون يمر خلال الدائرة فى ساعة مما يدل على أن عدد ذرات النحاس التى تترسب خلال هذا الزمن تساوى

(أ) 4×10^{20}
(ب) 8×10^{20}
(ج) 16×10^{20}
(د) 2×10^{20}

A B

(٢٠) إسم الأيوباك للمركب التالى .... هو

$$CH_3 - CH - (C_3H_6Cl) - CH - (CH_3)CH_3$$

(أ) (1 – كلورو – 5,4 – ثنائى ميثيل هكسان)
(ب) (4,2 – ثنائى ميثيل بنتان)
(ج) (1 – كلورو – 4 – أيزو بروبيل بنتان)
(د) (1 – كلورو – 4 – إيثيل بنتان)

اختبار شامل | الوكليت ٤٦ | إختبارات مجمعة على المنهج كامل

ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام كل عبارة من العبارات التالية.

(١) معظم الأنيونات التى لا تحتوى على أكسجين تتبع مجموعة H_2SO_4 المركز. ( )

(٢) يطرد حمض H_2SO_4 المركز الأحماض التي يطردها حمض $HCl_{(aq)}$. ( )

اكتب الاختيار المناسب لكل عبارة من العبارات الآتية:

(٣) التفاعل التالى يوضح ترك محلول راسب أخضر فى الهواء.

$$4X(OH)_{2(aq)} + 2H_2O_{(L)} + O_{2\,(g)} \longrightarrow 4X(OH)_{3(S)}$$

لون الراسب المتكون بعد إنتهاء التفاعل هو ....

Ⓐ أبيض جيلاتينى   Ⓑ بنى محمر   Ⓒ أخضر فاتح   Ⓓ أسود

(٤) فى خلية جلفانية يحدث التفاعلين التاليين:

$$Sn^{+2}_{(aq)} + 2e^- \longrightarrow Sn_{(S)} \qquad E^0 = -0.14V$$

$$Cu^{+2}_{(aq)} + 2e^- \longrightarrow Cu_{(S)} \qquad E^0 = 0.34V$$

أى من التالية صحيحة

Ⓐ يتكون Sn عند الأنود , Cu عند الكاثود

Ⓑ يتكون Sn عند الأنود , Cu^{+2} عند الكاثود

Ⓒ يتكون Cu عند الأنود , Sn^{+2} عند الكاثود

Ⓓ يتكون Cu عند الكاثود , Sn^{+2} عند الأنود

(٥) التفاعل التالى يوضح الكشف عن كاتيون فى وسط حامضى , الكاتيون هو .... حيث الراسب XS المتكون أصفر اللون.

$$XSO_{4(aq)} + H_2S_{(g)} \longrightarrow XS_{(aq)} + H_2SO_{4\,(aq)}$$

Ⓐ Cu^{+2} Ⓑ Ca^{+2} Ⓒ Al^{+3} Ⓓ كاتيون المجموعة 2B

(٦) إحدى التالية تنطبق على كاتيون الزئبق Hg^{+2} هى ....

Ⓐ كاتيون لعنصر إنتقالى رئيسى   Ⓑ يتبع المجموعة التحليلية الأولى

Ⓒ كاشف مجموعته هو $HCl_{(aq)}$ Ⓓ لا يحتوى إلكترونات مفردة فى أوربيتالاته

(٧) يتم تحضير السبائك فى الصناعة بواسطة ....

Ⓐ إستبدال فلز بفلز أخر في أي مركب   Ⓑ صهر فلزين والاحتفاظ بالمنصهر

Ⓒ ترسيب الفلزات من محلولهم بالتيار الكهربي   Ⓓ تفاعل فلز مع حمض مخفف

(٨) يمكن تعيين درجة ذوبان أى ملح بمعرفة ....

(أ) K_a (ب) K_b (ج) K_C (د) K_{SP}

(٩) إحدى التالية لا تتأثر بالأحماض فيما عدا حمض النيتريك هى ....

(أ) Cu (ب) Fe (ج) Na (د) Sc

(١٠) يختفى لون محلول $KMnO_4$ عند الكشف عن أنيون النيتريت نتيجة لـ ....

(أ) إرتفاع كتلتها المولية (ب) صغر كثافتها (ج) لأكسدها (د) إختزاله

(١١) يختفى اللون البنى لمحلول اليود عند الكشف عن أنيون الثيوكبريتات نتيجة لـ ....

(أ) إرتفاع كتلته المولية (ب) صغر كثافتها (ج) لأكسدها (د) إختزاله

(١٢) يمكن التمييز بين ملحى Na_2CO_3 , $CaCO_3$ عن طريق ......

(أ) الذوبان فى الماء (ب) تقريب شظية مشتعلة

(ج) التفاعل مع HCl (د) جميع ما سبق

(١٣) طبقاً للتفاعل التالى :

$$3FeSO4_{(aq)} + 2K_3[Fe(CN)_6]_{(aq)} \longrightarrow 3K_2SO_{4(aq)} + 2Fe_3[Fe(CN)_6]_{2\,(s)}$$

يمكن الكشف عن أنيون المحلول الناتج بإضافة محلول .... لمحلوله

(أ) NH_4OH (ب) $BaCl_2$ (ج) HCl (د) $(NH_4)_2SO_4$

(١٤) إحدى الكاتيونات التالية ليس له صورة معينة محددة يترسب عليها هو ....

(أ) Cu^{+2} (ب) Mg^{+2} (ج) Al^{+3} (د) Ca^{+3}

(١٥) تُعتبر النسبة المئوية بالوزن لعناصر 3d فى القشرة الأرضية نسبة ....

(أ) قليلة (ب) متوسطة (ج) كبيرة جداً (د) قليلة جدا

(١٦) للتمييز عملياً بين محلول حمض (هيدروكلوريك , نيتريك , فوسفوريك) يُضاف لكل منها محلول .... أولاً قبل إجراء التجارب التأكيدية للتحليل الوصفى للأنيونات.

(أ) حمض الكبريتيك (ب) هيدروكسيد الصوديوم (ج) عباد الشمس (د) الفينولفيثالين

(١٧) إسم الأيوباك للمركب التالى هو ....

$$CH_3 - CH - (C_3H_7) - CH - (CH_3)CH_3$$

(أ) (2 – بروبيل بنتان) (2 – بروبيل بنتان)

(ب) (4,2 – ثنائى ميثيل بنتان)

(ج) (3,2 – ثنائى ميثيل هكسان)

(د) (3,2 – ثنائى ميثيل بنتان)

(١٨) لا تتناسب كتلة المادة المترسبة عند أى قطب طردياً مع ....

(أ) الكتلة المكافئة للمادة المترسبة (ب) درجة حرارة المحلول

(ج) شدة التيار (د) الزمن

(١٩) تتكون السبائك من ....

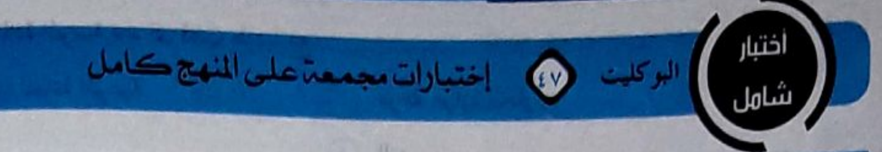
(أ) أى عنصرين من الجدول الدورى الطويل (ب) فلز ومحلول ملح

(ج) فلزين أو أكثر (د) فلز وإلكتروليت

(٢٠) يُشبه الكوبلت الحديد فى الخواص الآتية عدا ....

(أ) قابلية التمغنط (ب) قابلية الإنضغاط

(ج) إستخدامه كعامل حفاز (د) عنصر 3d



اكتب الاختيار المناسب لكل عبارة من العبارات الآتية :

(١) يُعتبر الصلب ....

(أ) أحد خامات الحديد
(ب) أحد أكاسيد الحديد
(ج) أحد منتجات الحديد
(د) أحد نواتج الفرن العالى

(٢) عند طلاء ملعقة نحاس بالحديد يحدث التفاعل ....

(أ) $Fe^{+2} + 2e^- \longrightarrow Fe$
(ب) $Cu^+ + 2e^- \longrightarrow Cu$
(ج) $Fe \longrightarrow Fe^{+2} + 2e^-$
(د) $Cu \longrightarrow Cu^{+2} + 2e^-$

(٣) بإضافة 3ml ماء لمحلول 1ml تركيزه 1M يُصبح تركيز المحلول النهائى ....

(أ) 0.5M
(ب) 0.25M
(ج) 0.1M
(د) 0.4M

(٤) قسم العلماء جميع الأيونات لـ .... مجموعة.

(أ) 3
(ب) 6
(ج) 9
(د) 12

(٥) أى من التالية تتوقع أنها كاتيون مجموعة ليس لها كاشف معين.

(أ) Ag^+
(ب) Na^+
(ج) Cu^{+2}
(د) Fe^{+2}

(٦) جميع التالية بإنحلالها أو تفككها يحدث أكسدة وإختزال ذاتى عدا ....

(أ) تسخين كبريتات الحديد II
(ب) إنحلال وتفكك حمض النيتروز
(ج) إنحلال وتفكك حمض الكربونيك
(د) إنحلال وتفكك حمض النيتريك

(٧) لُوحظ أن السيارات تتعرض للتآكل فى المناطق الساحلية أكثر من مثيلاتها فى المناطق الغير ساحلية , السبب الرئيسى فى ذلك هو ....

(أ) تزيد الرياح من تركيز الأكسجين فى هواء المناطق الساحلية
(ب) يحتوى الملح على الصوديوم ذو القابلية المنخفضة للتفاعل
(ج) يحتوى ماء البحر على كمية كبيرة من الأيونات
(د) يحتوى ماء البحر على كمية قليلة من الأيونات

٨) إحدى التالية يمكن إستخدامها ضمن مخلوط تحضير حلقة بنية هى ....
أ) محلول ناتج بتفاعل أكسيد الحديد III مع حمض كبريتيك مركز
ب) محلول ناتج بتفاعل برادة حديد مع حمض كبريتيك مخفف
ج) محلول ناتج بتفاعل برادة حديد ساخنة مع غاز الكلور
د) محلول ناتج بتفاعل محلول HCl مع محلول NaOH

٩) أيون حديد أوربيتالاته كما بالشكل , فقد إلكترون الأوربيتال d_{xy} وبتفاعل محلول الكاتيون الحديد مع محلول NaOH يتكون راسب ....

d_{xy}	d_{xz}	d_{xy}	$d_{x^2y^2}$	d_{z^2}
↑↓	↑	↑	↑	↑

أ) أخضر ب) أسود
ج) بنى محمر د) اصفر

١٠) للتمييز عملياً بين محلول (كلوريد الصوديوم , وكلوريد الباريوم) يُضاف لكل منها محلول .... علي حدي
أ) نترات الفضة ب) كبريتات الصوديوم
ج) نترات الرصاص II د) جميع ماسبق

١١) بإستخدام محلول $KMnO_4$ المحمضة للكشف عن أنيون النيتريت يكتسب كاتيون المنجنيز .... إلكترون.
أ) 4 ب) 10 ج) 8 د) 6

١٢) يمكن تحويل غاز الإحتراق الغير كامل والملوث فى شكمانات السيارات إلى نواتج آمنة بواسطة ....
أ) زيادة درجة حرارة الوقود ب) إستخدام هواء زائد فى الإحتراق
ج) زيادة فوهة الشكمان د) إستخدام عامل حفز فى الشكمان

١٣) يلزم إنحلال .... مول حمض نيتريك للحصول على 10mol خليط غازى.
أ) 4 ب) 10 ج) 8 د) 6

١٤) ينتج لهب قطع ولحام المعادن عند حرق ....
أ) غاز الإيثاين فى أى كمية هواء ب) غاز الإيثاين فى وفرة أكسجين
ج) غاز الميثان فى وفرة أكسجين د) غاز الإيثين فى هواء زائد

١٥) تُعرف نقطة End Point بأنها ....
أ) نقطة ينتهى عندها المحلول المستخدم ب) نقطة ينتهى عندها الكاشف
ج) نقطة يذوب فيها المحلول القياسى تماماً د) نقطة يتم عندها تمام التفاعل

(١٦) يفقد أحد عناصر المجموعة الرأسية .... إلكترون من 6S ويرتبط الكاتيون بأنيون .... فيتكون راسب شحيح الذوبان فى الماء.

الإختيار	(أ)	(ب)	(ج)	(د)
المجموعة الرأسية	1A	3B	2B	1B
الأنيون	Cl^-	HCO_3^-	Cl^-	NO_3^-

(١٧) المركب الغير مستقر من التالية هو ....

(أ) $FeSO_4.NO$ (ب) $Al(OH)_3$

(ج) $FeSO_4$ (د) Ag_3PO_4

(١٨) وضع طالب فى أنبوبة إختبار محلول يحتوى 6.02×10^{22} جزئ نترات صوديوم وأضاف إليها محلول $FeSO_4$ حديثة تحضير وبكمية وفيرة ثم قطرات من حمض H_2SO_4 المركز بحذر شديد على جدار الأنبوبة فلم تتكون الحلقة البنية , خطأ الطالب هو ....

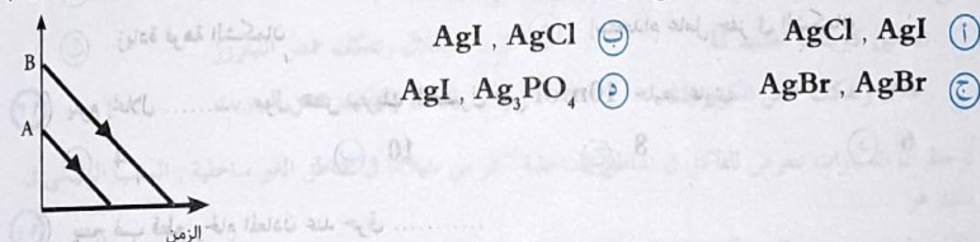
(أ) إستخدام محلول نترات صوديوم قديمة تحضير

(ب) عدد جزيئات $NaNO_3$ غير كافى

(ج) حمض الكبريتيك المركز المستخدم قديم التحضير

(د) تم إجراء التفاعل فى ضوء الشمس

(١٩) أنبوبتى إختبار بكل منهما راسب معين أضيف لكل منهما كمية كافية من محلول النشادر المركز ورُصدت العلاقة التالية , الراسبان A , B على الترتيب هما ....



(أ) AgCl , AgI (ب) AgI , AgCl

(ج) AgBr , AgBr (د) AgI , Ag_3PO_4

(٢٠) يُعطى أحد عناصر .... أدنى حالة تأكسد للنحاس ويرتبط بأنيون الكلوريد فيتكون ملح شحيح الذوبان فى الماء.

(أ) 2B (ب) 3B (ج) 4B (د) VIII



اختبار شامل — البوكليت (٤٩) — إختبارات مجمعة على المنهج كامل

أكتب الأختيار المناسب لكل عبارة من العبارات الآتية :

(١) بتسخين مول حديد مع أربعة مولات من أكسيد الحديد III يتكون ثلاث مولات ....

(أ) Fe_3O_4 (ب) FeO (ج) $FeCl_3$ (د) $FeCl_2$

(٢) عنصر 3d إنتقالى يتم تحضير أكسيده XO بالتسخين بمعزل عن الهواء لملح يحتوى المول منه على 4 مول ذرة أكسجين , التركيب الإلكترونى للكاتيون X فى أكسيده هو ......

(أ) $(Ar), 4S^0, 3d^5$ (ب) $Ar), 4S^0, 3d^0$ (ج) $(Ar), 4S^0, 3d^6$ (د) $(Ar), 4S^1, 3d^{10}$

(٣) لون المادة المطهرة التى تحتوى على عنصر 3d يقع فى المجموعة VIIB هو ....

(أ) أحمر (ب) بنفسجى (ج) أخضر (د) برتقالى

(٤) إحدى التالية ليست من مجموعات العناصر الإنتقالية هى ....

(أ) VIII (ب) IIVB (ج) VIIB (د) IVB

(٥) إذا كانت الكتلة الذرية للكوبلت هى X , الكتلة الذرية لعنصر تركيبه الإلكترونى $4S^2, 3d^8$ تساوى ....

(أ) (X+1) (ب) (X−0.2) (ج) (X+0.5) (د) (5X+2)

(٦) يمكن التمييز بين Fe , FeO بواسطة ....

(أ) $HCl_{(dil)}$ (ب) $HNO_{3(Conc)}$ (ج) $H_2SO_{4(Conc)}$ (د) جميع ما سبق

(٧) بغمس لوح من المادة A فى محلول أخضر اللون للعنصر B لُوحظ أن اللون الأخضر يختفى تدريجياً , A , B هما .... على الترتيب.

(أ) Zn , Fe (ب) Fe , Mg (ج) Sc , Zn (د) Na , Cr

(٨) إحدى التالية تدخل فى الدهانات هى ....

(أ) ZnO , Fe_2O_3 (ب) TiO_2 , Fe_2O_3 (ج) $KMnO_4 , Fe_2O_3$ (د) $MnO_2 , CuSO_4$

(٩) يتغير لون المحلول من الأخضر إلى الأصفر فى إحدى الحالات التالية هى ....

(أ) إمرار غاز SO_2 على ورقة مبللة بمحلول $K_2Cr_2O_7$ المحمضة

(ب) إمرار غاز CO_2 على محلول ماء الجير الرائق لفترة قصيرة

(ج) إمرار غاز الكلور على محلول كلوريد الحديد II

(د) إمرار غاز H_2S على ورقة مبللة بمحلول أسيتات الرصاص II

(١٠) بإتحاد أكثر العناصر وجوداً فى القشرة الأرضية مع الكربون تتكون سبيكة ....

(أ) بينية (ب) بينفلزية (ج) إستبدالية (د) جميع ما سبق

(١١) (D , C , B , A) رموز إفتراضية لعناصر لعناصر 3d

العنصر	A	B	C	D
العزم المغناطيسي	5.91	3.87	Zero	2.82

المجموعات الرأسية للعناصر (D , C , B , A) على الترتيب هى ....

(أ) 4B , 3B , 2B , 7B (ب) IVB , 5B , 2B , 4B

(ج) 4B , 3B , 7B , 2B (د) 4B , 2B , 5B , 7B

(١٢) التالية توضح أوربيتالات 3d لذرة الحديد , عند تحولها للأيون الأكثر إستقراراً فإنها تفقد إلكترون الأوربيتال ....

(أ) d_{Xy} (ب) d_{Xz}

(ج) d_{Z^2} (د) d_{YZ}

d_{Xy}	d_{Xz}	d_{YZ}	$d_{X^2-y^2}$	d_{Z^2}
↑↓	↑	↑	↑	↑

(١٣) أقل عناصر 3d وجوداً فى القشرة الأرضية يعطي الأكسيد ....

(أ) XO (ب) XO_2 (ج) X_2O_3 (د) X_2O_5

(١٤) إحدى التالية ذات روابط كيميائية هى ....

(أ) سبيكة الصلب الذى لا يصدأ (ب) سبيكة الحديد الصلب

(ج) سبيكة الديورالومين (د) سبيكة الذهب والنحاس

١٥ التركيب الإلكترونى للعناصر الإنتقالية هو ....

(أ) $nS^{1:2}$, $(n-1)f^{1:14}$, $(n-1)d^{1:10}$

(ب) $nS^{1:2}$, $(n-2)f^{1:14}$, $(n-1)d^{1:10}$

(ج) $nS^{1:2}$, $(n+1)f^{1:10}$, $(n-1)d^{1:10}$

(د) $nS^{1:2}$, $(n+1)f^{1:14}$, $(n-2)d^{1:10}$

١٦ عدد المجموعات الرأسية ذات الحرف B فى الجدول الدورى الطويل يساوى ....

(أ) عدد العناصر الإنتقالية الرئيسية فى الدورة الرابعة

(ب) عدد عناصر المجموعة الرأسية الثامنة

(ج) عدد المجموعات ذات الحرف A فى الجدول الدورى

(د) عدد العناصر الإنتقالية فى الدورة السابعة

١٧ ينتج حمض .... من تفكك وإنحلال إحدى الأحماض الأقل ثباتاً.

(أ) الكبريتيك (ب) الهيدروبروميك (ج) النيتروز (د) النيتريك

---

١٨ تم إستخدام كل فلز من الفلزات التالية لعمل خلية جلفانية مع النيكل فكانت النتائج كما بالجدول . أى من التالية صحيحة.

قطبا الخلية	e.m.f فولت	إتجاه سريان التيار	
		من	الى
Ni-A	1.4	A	Ni
Ni-B	1.05	Ni	B
C-Ni	0.5	C	Ni
D-Ni	0.6	Ni	D

(أ) يمكن حفظ محلول أحد أملاح C فى وعاء من الفلز D

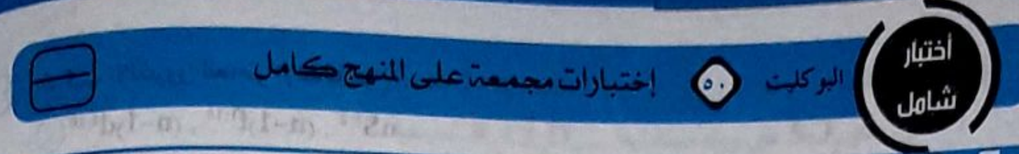
(ب) يمكن حفظ محلول أحد أملاح D فى وعاء من الفلز A

(ج) أقوى عامل مؤكسد هو أيونات C (د) أقوى عامل مختزل هو أيونات B

ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام كل عبارة من العبارات التالية.

١٩ للكشف عن كاتيونات المجموعة التحليلية الثالثة نستخدم كاشف قلوى. ( )

٢٠ يتفكك حمض النيتروز فينتج حمض أكثر منه ثباتاً. ( )



اكتب الاختيار المناسب لكل عبارة من العبارات الآتية :

(١) يُستخدم غاز الكلور لإستخلاص البروم من ماء البحر طبقاً للتفاعل التالى الذى يحدث فى وسط حامضى , المادة التى تعمل كعامل موكسد فى التفاعل هى ....

$$2Na^+ + 2Br^- + Cl_2 \longrightarrow 2Na^+ + 2Cl^- + Br_2$$

(أ) Na^+ (ب) Cl_2 (ج) Br^- (د) Cl^-

(٢) الذى الذى لا يتصاعد من إحدى تجارب التحليل الوصفى هو ....

(أ) H_2 (ب) CO_2 (ج) H_2S (د) HI

(٣) سبيكة حديد ونحاس 4g وُضعت فى حمض HCl مخفف فتصاعد 1.12L غاز H_2 , عند وضع نفس السبيكة فى حمض النيتريك المركز يتصاعد ...... لتر من غاز بنى محمر (Cu=63.5) , (Fe=56)

(أ) 0.65 (ب) 0.75 (ج) 0.95 (د) 0.85

(٤) سُخن 25g من عينة من كربونات الكالسيوم الغير نقية المحتوية علي شوائب الكبريت والفوسفور فقط فتبقى بعد التسخين الشديد في الهواء 13g , النسبة المئوية للشوائب فى العينة تساوى ....

$$CaCO_{3(g)} \longrightarrow CaO_{(S)} + CO_{2(g)}$$

(Ca=40) , (C=12) , (O=16)

(أ) 7.14% (ب) 8.75% (ج) 9.95% (د) 20.8%

(٥) النسبة المئوية للهيدروجين فى بخار الماء المتطاير من تسخين 100g من $Na_2CO_3.10H_2O$ حتى تمام التجفيف يساوى .... (Na=23) , (C=12) , (O=16) , (H=1)

(أ) 11.11% (ب) 12.7% (ج) 15.5% (د) 18.8%

(٦) بخلط 30ml من محلول NaOH تركيزه 0.3M مع 15ml من محلول H_2SO_4 تركيزه 0.3M وإضافة قطرتين من دليل الميثيل البرتقالى للمحلول الناتج بعد الخلط فإن المحلول يتلون باللون ....

(أ) الأحمر (ب) الأصفر (ج) البرتقالى (د) الأزرق

(٧) لترسيب 20g من كلوريد الفضة يلزم إضافة .... من محلول $AgNO_3$ تركيزه 0.2M لمحلول كلوريد الصوديوم. (Ag=108) , (Cl=35.5)

(أ) 0.5L (ب) 2.2L (ج) 2.5L (د) 0.7L

(٨) مُرر غاز على ورقة مبللة بمحلول النشا فتحولت للون الأزرق , يحتوى الغاز على ....

(أ) أيونات هيدروجين (ب) أيون كبريتيد (ج) ذرتى بروم (د) لا توجد إجابة صحيحة

(٩) بوضع راسب $Al(OH)_3$ فى محلول A ذاب الراسب وبوضع راسب $Fe(OH)_2$ فى نفس المحلول ذاب الراسب , بإضافة قطرتين من دليل أزرق بروموثيمول للمحلول A يتلون المحلول باللون ....

(أ) الأزرق (ب) الأصفر (ج) الأخضر الفاتح (د) الأحمر

(١٠) يمكن التمييز عملياً بين محلولى NH_4OH , $NaOH$ بإضافة راسب ...... لكل منهما

(أ) $Cu(OH)_2$ (ب) $Fe(OH)_2$ (ج) $Al(OH)_3$ (د) $Fe(OH)_3$

(١١) بإمرار غاز CO_2 فى عينة ماء نقية وإضافة قطرتين من دليل عباد الشمس يتلون المحلول باللون .... وبإضافة راسب كربونات الكالسيوم لنفس المحلول فإن الراسب ....

(أ) الأصفر , يذوب (ب) الأحمر , يذوب

(ج) الأحمر , لا يذوب (د) الأصفر , لا يذوب

(١٢) بفتح حلقة السيكلو بروبان وإضافة مول غاز هيدروجين بالحفز نحصل على ....

(أ) بروبين (ب) بروبان (ج) بروباين (د) بروبانال

(١٣) أحد الغازات التالية لا يؤكسدها حمض الكبريتيك هو غاز ....

(أ) HCl (ب) HBr (ج) HI (د) (أ + ب) صحيحتان

ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام كل عبارة من العبارات التالية.

(١٤) يظهر راسب بتسخين محلول بيكربونات الكالسيوم. ( )

(١٥) يتأكسد غاز HI كلياً بحمض الكبريتيك عند الكشف عن أيون اليوديد. ( )

(١٦) إذا كانت جهود الإختزال القطبية لكل من Zn^{+2} , Ag^{+} , An^{+3} على الترتيب هى (1.42 , 0.8 , 0.76−) فولت فإن التفاعل الذى لا يحدث تلقائياً هو ....

(أ) $3Ag^{+} + Au \longrightarrow 3Ag + Au^{+3}$

(ب) $3Ag + Au^{+3} \longrightarrow 3Ag^{+} + Au$

(ج) $3Zn^{+2} + 2Au \longrightarrow 3Zn + 2Au^{+3}$

(د) $Zn^{+2} + 2Ag \longrightarrow Zn + 2Ag^{+}$

(١٧) يُستخدم الذهب والبلاتين والفضة فى صناعة الحلى بسبب ....

(أ) سهولة أكسدها
(ب) صعوبة إختزال أيوناها
(ج) صعوبة أكسدها
(د) فلزات شديدة النشاط

(١٨) طبقاً للتفاعل التالى يتكون راسب أخضر.

$$XCl_{3(aq)} + 3NH_4OH_{(aq)} \longrightarrow X(OH)_{3(S)} + 3NH_4Cl_{(aq)}$$

يحتوى الراسب على كاتيون ....

(أ) Fe^{+3}
(ب) Fe^{+2}
(ج) Al^{+3}
(د) Cr^{+3}

(١٩) يذوب راسب FeS فى حمض الهيدروكلوريك المخفف طبقاً للتفاعل:

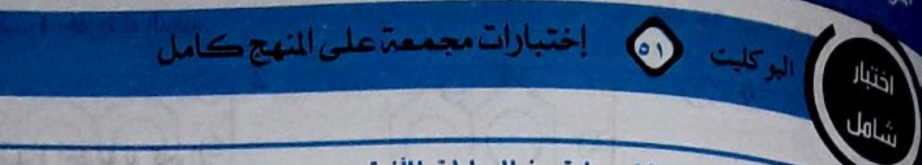
$$FeS_{(S)} + 2HCl_{(aq)} \longrightarrow \text{محلول } A + \text{غاز } B$$

أى من التالية صحيحة للكشف عن الغاز وكاتيون المحلول.

الكاشف	(أ)	(ب)	(ج)	(د)
عن الغاز	Cl^-	$AgNO_{3(aq)}$	$Ca(OH)_{2(aq)}$	$(CH_3COO)_2Pb_{(aq)}$
عن كاتيون محلول	$BaCl_{2(aq)}$	$HCl_{(aq)}$	$NH_4OH_{(aq)}$	$NH_4OH_{(aq)}$

(٢٠) للحصول على غاز الإيثاين من خلات الصوديوم يتم .... على الترتيب

(أ) تقطير تجزيئى ثم تبريد سريع ثم تسخين
(ب) تقطير تجزيئى ثم تسخين ثم تبريد سريع
(ج) تقطير جاف ثم تسخين ثم تبريد سريع
(د) تقطير جاف ثم تبريد سريع ثم تسخين



اكتب الأختيار المناسب لكل عبارة من العبارات الأتية :

(١) غازان A , B تم إمرار مول من كل منهما على حدى في محلول يحتوى مولين بروم مذاب في رابع كلوريد الكربون , زال اللون تماماً مع الغاز B وبهت مع A , أى من التالية صحيحة

(أ) الغاز Aبروباين والغاز B إيثاين
(ب) الغاز Aبروبين والغاز Bإيثاين
(ج) الغاز Aبروبان والغاز Bإيثاين
(د) الغاز Aإيثين والغاز Bإيثان

بالإستعانة بالجدول التالى أجب عما يليه:-

(1 بنزين	(2 هكسين حلقي	(3 تولوين (CH_3)
(4 $CH_2 = CH_2$	(5 $CH_3 - C \equiv CH$	(6 $H - C \equiv C - H$

(٢) يتفاعل مول منه مع مولين بروم ويعطى مركب عضوى يحتوى على اربع ذرات بروم.

(أ) 2 (ب) 3 (ج) 4 (د) 5

(٣) يتفاعل مول منه مع مول بروم ويعطى مركب عضوى يحتوى على ذرة بروم واحدة.

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 4 (د) 6

(٤) يتفاعل مول منه مع مول بروم ليتشبع ويعطى مركب عضوى يحتوى على ذرتين بروم.

(أ) 6 (ب) 4 (ج) 5 (د) 3

(٥) يتفاعل مول منه مع مولين بروم ويعطى مركبين عضويين بكل منهما ذرة بروم واحدة.

(أ) 2 (ب) 3 (ج) 4 (د) 5

(٦) يتفاعل مول منه مع مول بروميد هيدروجين طبقاً لقاعدة ماركونيكوف.

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 5 (د) 6

(٧) يتفاعل مول منه مع مول هيدروجين ويتحول لألكان حلقى.

(أ) 6 (ب) 3 (ج) 4 (د) 2

(٨) ينتج عن الهيدرة الحفزية له الدهيد.

Ⓐ 1 Ⓑ 2 Ⓒ 4 Ⓓ 6

(٩) ينتج عن الهيدرة الحفزية له كحول.

Ⓐ 6 Ⓑ 2 Ⓒ 3 Ⓓ 4

(١٠) يتفاعل بالإضافة والإستبدال معاً.

Ⓐ 1 Ⓑ 2 Ⓒ 4 Ⓓ كل ما سبق

(١١) يحتوى على ثلاث روابط من النوع باى سهلة الكسر.

Ⓐ 6 Ⓑ 2 Ⓒ 4 Ⓓ 1

بالإستعانة بالجدول التالى أجب عما يليه:-

1- C_nH_{2n+2}	2- C_nH_{2n}	3- C_nH_{2n-2}
4- C_nH_{2n-12}	5- $C_nH_{2n-8}O_2$	

(١٢) الصيغة العامة التى يخضع لها الهيدروكربون الأروماتى ثنائى الحلقة.

Ⓐ 5 Ⓑ 2 Ⓒ 1 Ⓓ 4

(١٣) الصيغة العامة التى يخضع لها كحول الفاينيل (Vinyl alcohol).

Ⓐ 1 Ⓑ 2 Ⓒ 4 Ⓓ ليس مما سبق

(١٤) الصيغة العامة التى يخضع لها ايثانول منزوع الماء.

Ⓐ 5 Ⓑ 2 Ⓒ 1 Ⓓ 3

(١٥) الصيغة العامة التى يخضع لها ناتج أكسدة الطولوين فى وجود عامل حفز.

Ⓐ 5 Ⓑ 2 Ⓒ 1 Ⓓ 4

بالاستعانة بالجدول التالى أجب عما يليه:-

(1	(2	(3
(4 CH_3	CH_3 CH_3 (5	$C_6H_6Cl_6$ (6
(7	NO_2 Cl (8	Cl — NO_2 (9

(١٦) يمكن الحصول عليه بنيترة البنزين العطرى ثم تفاعل الناتج مع غاز الكلور

أ) 6 ب) 7 ج) 8 د) 9

(١٧) يتشابه المركبان (1) , (7) فى أن كلاهما ....

أ) مشبع ب) أروماتى ج) حلقى د) غير مشبع

(١٨) لا يحتوى على روابط باى.

أ) 4 ب) 7 ج) 1 د) 3

(١٩) من مشتقات الهيدروكربونات.

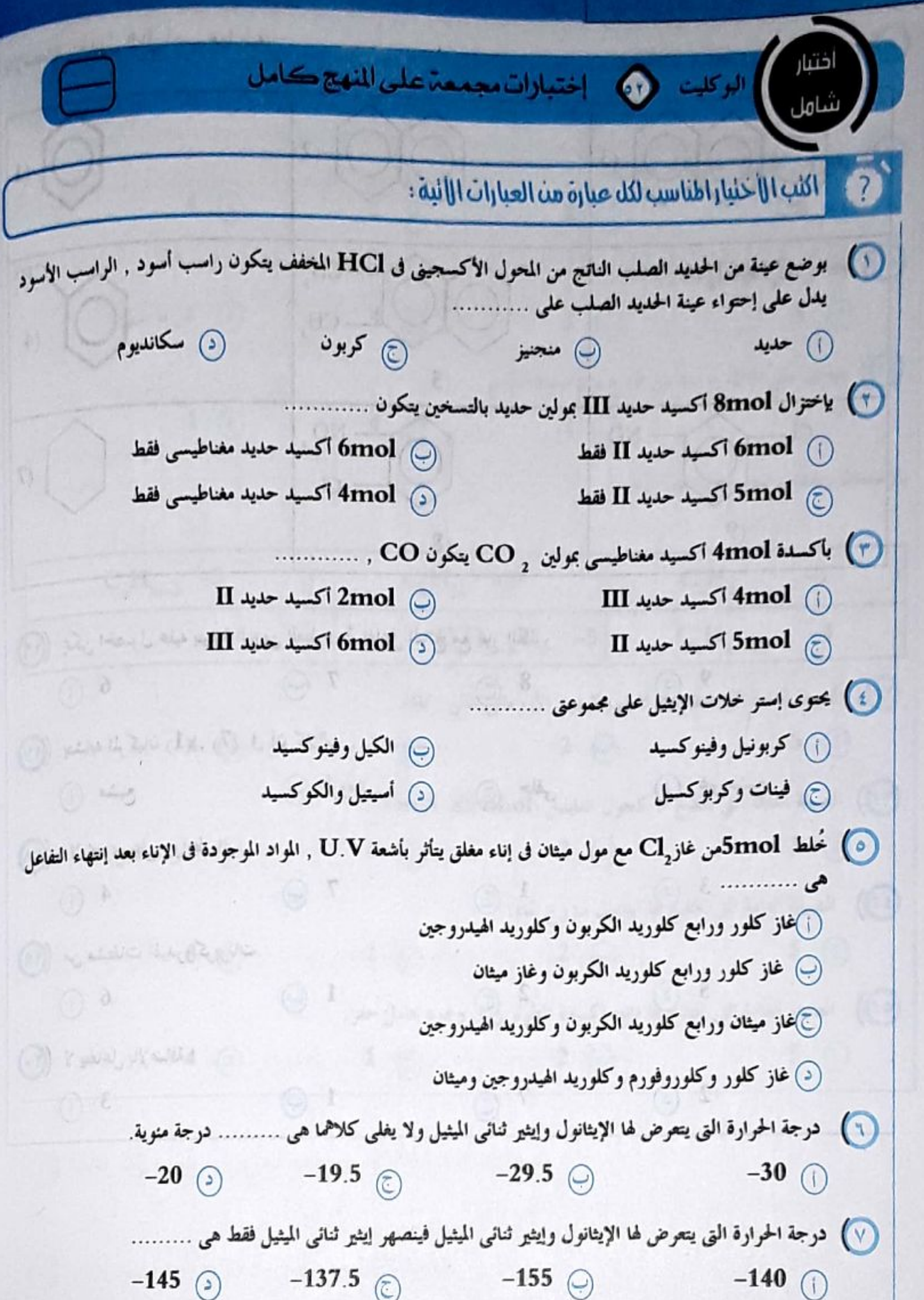
أ) 6 ب) 1 ج) 2 د) 5

(٢٠) لا يتفاعل بالإضافة.

أ) 3 ب) 1 ج) 7 د) 2

اختبار شامل — البوكليت (٥٢) — إختبارات مجمعة على المنهج كامل

اكتب الأختيار المناسب لكل عبارة من العبارات الآتية :



(١) بوضع عينة من الحديد الصلب الناتج من المحول الأكسجينى فى HCl المخفف يتكون راسب أسود , الراسب الأسود يدل على إحتواء عينة الحديد الصلب على ....

(أ) حديد (ب) منجنيز (ج) كربون (د) سكانديوم

(٢) باختزال 8mol أكسيد حديد III بمولين حديد بالتسخين يتكون ....

(أ) 6mol أكسيد حديد II فقط
(ب) 6mol أكسيد حديد مغناطيسى فقط
(ج) 5mol أكسيد حديد II فقط
(د) 4mol أكسيد حديد مغناطيسى فقط

(٣) بأكسدة 4mol أكسيد مغناطيسى بمولين CO_2 يتكون CO , ...

(أ) 4mol أكسيد حديد III
(ب) 2mol أكسيد حديد II
(ج) 5mol أكسيد حديد II
(د) 6mol أكسيد حديد III

(٤) يحتوى إستر خلات الإيثيل على مجموعتى ....

(أ) كربونيل وفينوكسيد
(ب) الكيل وفينوكسيد
(ج) فينات وكربوكسيل
(د) أسيتيل والكوكسيد

(٥) خُلط 5mol من غاز Cl_2 مع مول ميثان فى إناء مغلق يتأثر بأشعة U.V , المواد الموجودة فى الإناء بعد إنتهاء التفاعل هى ....

(أ) غاز كلور ورابع كلوريد الكربون وكلوريد الهيدروجين
(ب) غاز كلور ورابع كلوريد الكربون وغاز ميثان
(ج) غاز ميثان ورابع كلوريد الكربون وكلوريد الهيدروجين
(د) غاز كلور وكلوروفورم وكلوريد الهيدروجين وميثان

(٦) درجة الحرارة التى يتعرض لها الإيثانول وإيثير ثنائى الميثيل ولا يغلى كلاهما هى .... درجة مئوية.

(أ) −30 (ب) −29.5 (ج) −19.5 (د) −20

(٧) درجة الحرارة التى يتعرض لها الإيثانول وإيثير ثنائى الميثيل فينصهر إيثير ثنائى الميثيل فقط هى ....

(أ) −140 (ب) −155 (ج) −137.5 (د) −145

(٨) الإجراء الواجب فعله لكى يذوب راسب $CaCO_3$ فى إنبوبة إختبار بها ماء هو ....

(أ) تعريض أنبوبة الإختبار لضوء الشمس

(ب) إمرار غاز CO_2 فى الأنبوبة المحتوية على الراسب

(ج) إمرار H_2 فى الأنبوبة المحتوية على الراسب

(د) التسخين الهين لأنبوبة الإختبا

(٩) يتحلل .... بالماء فيتكون راسب أبيض جيلاتينى ويتصاعد غاز كريه الرائحة.

(أ) Al_2S_3 (ب) Fe_2S_3 (ج) FeS (د) Na_2S

(١٠) بإضافة محلول أسيتات الصوديوم لمحلول $FeCl_3$ تترسب مادة .... اللون

(أ) بيضاء (ب) صفراء (ج) بنية (د) خضراء

(١١) العامل المؤكسد فى التفاعل التالى هو ....

$$2KBr_{(S)} \longrightarrow 2K_{(S)} + Br_{2(g)}$$

(أ) فلز البوتاسيوم (ب) ابخرة البروم (ج) ايون البروميد (د) KBr

(١٢) عدد تأكسد Mn= .... فى أحد مواد المنجنيز التي لا تقوم إلا بدور العامل المؤكسد فقط

(أ) +3 (ب) +1 (ج) +7 (د) +5

(١٣) دور الهيدروجين في التفاعلين التاليين هو ....

$$2Na + H_2 \longrightarrow 2NaH$$

$$Cl_2 + H_2 \longrightarrow 2HCl$$

	أ	ب	ج	د
التفاعل الثانى	عامل مختزل	عامل مؤكسد	عامل مؤكسد	عامل مختزل
التفاعل الأول	عامل مؤكسد	عامل مختزل	عامل مؤكسد	عامل مختزل

(١٤) بتوصيل الثلاث خلايا بمصدر كهربى يتصاعد غاز الأكسجين عند القطب Q , يتحرر .... عند القطبين T, R على الترتيب.

P Q R S T U
A ماء محمض
B $Na_2SO_{4(L)}$
C $PbBr_{2\,(L)}$

(أ) صوديوم , رصاص
(ب) صوديوم , أبخرة البروم
(ج) صوديوم , أبخرة بنفسجية
(د) أبخرة برتقالية , رصاص

(١٥) بإضافة قطرات من H_2O_2 لراسب PbS يتحول لون الراسب من .... إلى .... طبقاً للتفاعل:

$$PbSO_{4\,(aq)} + 4H_2O_{(L)} \longrightarrow PbS_{(S)} + 4H_2O_{2\,(aq)}$$

(أ) الأبيض , الأسود
(ب) الأسود , الأبيض
(ج) الأحمر , الأصفر
(د) الأخضر, البنى

(١٦) إحدى التالية تحدث بإعادة شحن بطارية الرصاص الحامضية هى ....

(أ) تُختزل أو تتأكسد أيونات الرصاص طبقاً للقطب القريب
(ب) تذوب ألواح الرصاص لتكون الواح الرصاص
(ج) تتأكسد أيونات الرصاص الرباعية لأيونات ثنائية
(د) يزداد الأس الهيدروجينى لمحلول البطارية

(١٧) يهدف التحليل الوصفى إلى ....

(أ) التعرف على شكل المادة
(ب) التعرف على مكونات المادة
(ج) التعرف على وزن المادة
(د) التعرف على تركيز المادة

(١٨) جميع التالية من خواص حالة الإتزان عدا ....

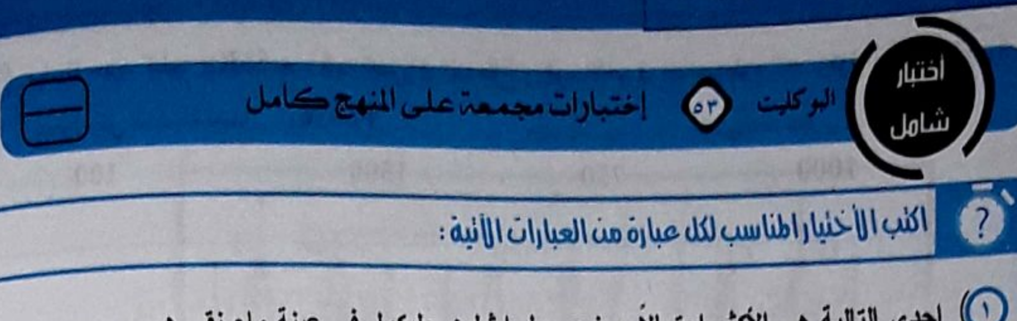
(أ) يتم التفاعل فى وجود مواد فعالة ونواتج
(ب) يتم التفاعل فى درجة حرارة ثابتة
(ج) يتم التفاعل فى إناء مغلق
(د) يتم التفاعل فى نظام مفتوح

(١٩) الأنيون الذى لا يُعطى غاز فى تجربته الأساسية أو التأكيدية هو ....

(أ) الكربونات
(ب) الكبريتيد
(ج) الكلوريد
(د) الكبريتات

سلسلة حديد كتلتها 56Kg جزء منها مغمور فى الماء المالح والجزء الآخر فى الهواء , يلزم ...... مول اكسجين لكى تتحول كل السلسلة لصدأ. (Fe=56)

(أ) 100 (ب) 1500 (ج) 750 (د) 1000



اكتب الاختيار المناسب لكل عبارة من العبارات الآتية :

(١) إحدى التالية هى الأكثر إحتمالاً بوضع مول إيثيلين جليكول فى عينة ماء نقى هى ......

- (أ) يكون الإيثيلين جليكول رابطة هيدروجينية واحدة مع الماء المحيط به
- (ب) يكون الإيثيلين جليكول رابطتين هيدروجينيتين فقط مع الماء المحيط به
- (ج) يكون الإيثيلين جليكول ثلاث روابط هيدروجينية فقط مع الماء المحيط به
- (د) يكون الإيثيلين جليكول أربع روابط هيدروجينية مع الماء المحيط به

(٢) للحصول على الفرد الثانى للألكانات من الفرد الأول يتم ....

- (أ) تقطير تجزيئى ثم تفاعل إضافة
- (ب) تقطير جاف ثم تسخين وتبريد سريع
- (ج) تسخين وتبريد سريع ثم تفاعل إضافة
- (د) إحتراق ثم هدرجة وتبريد سريع

(٣) رقم ذرة الكربون CH فى أطول سلسلة كربونية للمركب التالى هى ....

$$C(CH_3)_3\text{-}CH(CH_3)\text{-}CH_3$$

- (أ) 1
- (ب) 2
- (ج) 3
- (د) 4

(٤) إضافة مول H_2 لمول المركب وجود عامل حفاز ودرجة حرارة مناسبة يتكون ....

$$CH_2=CH\text{-}CH=CH_2$$

- (أ) الكان مشبع
- (ب) الكاين غير مشبع
- (ج) الكين غير مشبع
- (د) الكان حلقى

(٥) أى من التالية ضرورى لحدوث تصادم فعال بين جزيئات المتفاعلات للحصول على نواتج.

A	B	C	D
أى درجة حرارة	حيز مغلق	طاقة كافية	عامل حفاز

- (أ) A
- (ب) B
- (ج) C
- (د) D

(٦) تفاعل طارد للحرارة , إذا إرتفعت درجة حرارة الإناء فإن التفاعل يكون نشط فى الإتجاه........ , إذا تم رفع درجة حرارة الإناء فإن التفاعل ينشط فى الإتجاه .... (على الترتيب)

ⓐ الطردى , الطردى
ⓑ العكسى , العكسى
ⓒ العكسى , الطردى
ⓓ الطردى , العكسى

(٧) سلسلة حديد جزء منها مغمور فى ماء مالح وجزء فى الهواء , أى من التالية صحيحة

ⓐ يتآكل الجزء المغمور فى الماء المالح أسرع من الجزء الموجود فى الهواء
ⓑ يتآكل الجزء المغمور فى الماء المالح أبطأ من الجزء الموجود فى الهواء
ⓒ تُحافظ السلسلة على عدم تآكلها تحت أى ظروف
ⓓ سرعة التآكل متساوية فى كل أجزاء السلسلة

(٨) قيست درجة حرارة إناء يحدث فيه التفاعل المتزن التالى فوجدت Z^0C

$$X_{2(g)} + Y_{2(g)} \longrightarrow 2XY_{(g)} + Heat$$

بعد حدوث موثر خارجى طرأ على التفاعل وُجد أن درجة حرارة إناء التفاعل $(Z+20)\ ^0C$, المؤثر الخارجى المسبب لتغير درجة حرارة إناء التفاعل هو ....

ⓐ زيادة الضغط
ⓑ رفع درجة الحرارة
ⓒ خفض درجة الحرارة
ⓓ إضافة عامل حفاز

(٩) الفلز الذى يترسب منه 18g بإمرار 1.5F فى مصهور أحد أملاحه هو ....

ⓐ Mg
ⓑ Ca
ⓒ Na
ⓓ K

(١٠) بإستبدال ذرة هيدروجين الإيثين بمجموعة هيدروكسيل نحصل على ....

ⓐ مركب يتزامر مع الإيثانال
ⓑ كحول مشبع
ⓒ إيثيلين جليكول
ⓓ جليسرول

(١١) بإستبدال ذرة هيدروجين الإيثاين بمجموعة إيثيل فإن الصيغة الجزيئية الناتجة لها .... أيزومر C_nH_{2n-2}

ⓐ 1
ⓑ 2
ⓒ 3
ⓓ 4

(١٢) يمكن التمييز عملياً بين مول إيثين ومول إيثاين بإستخدام ....

(أ) محلول يحتوى على مول بروم مذاب فى رابع كلوريد الكربون

(ب) محلول يحتوى على مولين بروم مذاب فى رابع كلوريد الكربون

(ج) قابلية الهدرجة فى وجود عامل حفاز

(د) قابلية الإشتعال فى الهواء الجوى

(١٣) الراسب الأحمر الذى لايذوب فى حمض النيتريك المخفف ومحلول النشادر هو ....

(أ) فوسفات الفضة (ب) كرومات الفضة

(ج) هيدروكسيد الالومنيوم (د) كربونات الكالسيوم

(١٤) بإمرار غاز H_2S فى محلول نترات الفضة يتكون راسب ....

(أ) أبيض (ب) أسود (ج) بنى محمر (د) أصفر

(١٥) بتسخين برادة حديد مع مسحوق كبريت تتكون مادة .... اللون تذوب فى حمض HCl المخفف ويتصاعد غاز .... الرائحة ويتكون محلول .... اللون

(أ) بيضاء , نفاذ , أصفر (ب) خضراء , عديم , بنى

(ج) حمراء , نفاذ , بنفسجى (د) سوداء , كريه , أخضر

(١٦) الراسب الأبيض الذى يذوب فى الزيادة من هيدروكسيد الصوديوم هو ....

(أ) $Fe(OH)_2$ (ب) $Fe(OH)_3$ (ج) Ag_3PO_4 (د) $Pb(OH)_2$

(١٧) يتصاعد غاز الكلور الأصفر المخضر عند تفاعل أنيون الكلوريد مع ....

(أ) محلول كبريتات الحديد III (ب) محلول نترات الفضة

(ج) ثانى أكسيد المنجنيز (د) محلول أسيتات الرصاص II

(١٨) بإضافة محلول أسيتات الرصاص II لمحلول كلوريد الفضة يتكون ....

(أ) راسب أحمر من خلات الصوديوم (ب) غاز عديم اللون

(ج) راسب أحمر (د) راسب أبيض

(١٩) الغاز الذى له الصفات التالية هو ....

• لونه أصفر مخضر	• يزيل لون عباد الشمس
• يحول ورقة النشا للون الأزرق	• عامل مؤكسد عند التفاعل مع الحديد الساخن

(أ) Br_2 (ب) Cl_2 (ج) I_2 (د) O_2

(٢٠) المحلول الناتج من التفاعل التالى عديم اللون , تُعبرX عن ....

$$NaNO_{3(aq)} + 4X_{(S)} + 7NaOH_{(aq)} \longrightarrow 4Na_2(XO_2)_{(aq)} + 2H_2O_{(L)} + NH_{3(g)}$$

(أ) Sc (ب) Zn (ج) Al (د) K

أختبار شامل | البوكليت ٥٤ | إختبارات مجمعة على المنهج كامل

اكتب الاختيار المناسب لكل عبارة من العبارات الآتية :

(١) بإضافة محلول كلوريد الباريوم لمحلول الملح (X) يتكون راسب أبيض يذوب فى الزيادة من محلول $BaCl_2$, يحتوى محلول الملح (X) على أنيون ....

(أ) SO_4^{-2} (ب) PO_4^{-3} (ج) Cl^- (د) ليس مما سبق

(٢) يتكون راسب بنى (كالشيكولاته) بإضافة محلول نترات الفضة لمحلول ....

(أ) ملح كلوريد (ب) ملح بروميد (ج) ملح فوسفات (د) ليس مما سبق

(٣) الراسب الأصفر الذى يذوب فى حمض النيتريك ومحلول النشادر هو ....

(أ) كلوريد الفضة (ب) كبريتيت الفضة (ج) يوديد الفضة (د) زرنيخيت الفضة

(٤) مول الإيثانول يمكنه تكوين .... رابطة هيدروجينية مع جزيئات المحيطة به.

(أ) 1 فقط (ب) 2 فقط (ج) 3 فقط (د) 300 فقط

(٥) السلسلة الكربونية الجانبية فى (LAS) تحتوى على .... ذرة كربونز

(أ) 3 (ب) 5 (ج) 8 (د) 12

(٦) المشتق رباعى الإحلال للبنزين العطرى هو ....

(أ) كاتيكول (ب) D.D.T (ج) T.N.T (د) حمض الكربوليك

(٧) إحدى التالية تُحافظ على الشكل الحلقى للسلسلة الكربونية ولا تُحافظ على عدم التشبع.

(أ) هلجنة البنزين العطرى فى وجود (Cat.f) (ب) سلفنة البنزين العطرى

(ج) الكلة البنزين العطرى (د) هدرجة البنزين العطرى

(٨) الصيغة الجزيئية للمركب التالى هى ....

(أ) $C_{18}H_{18}$ (ب) $C_{18}H_{14}$

(ج) $C_{18}H_{16}$ (د) $C_{18}H_{12}$

(٩) الصيغة الجزيئية للمركب التالى هى ....

(أ) $C_{18}H_{18}$ (ب) $C_{18}H_{16}$

(ج) $C_{18}H_{20}$ (د) $C_{18}H_{22}$

(١٠) يقل مول البنزين العطرى بمقدار .... مول ذرة عن مول النفثالين.

Ⓐ 2 Ⓑ 5 Ⓒ 6 Ⓓ 4

(١١) أى من التالية صحيحة بتنقيط الماء على كربيد الكالسيوم.

Ⓐ تنكسر رابطتين سيجما وتتكون رابطتين باى Ⓑ ينتج غاز مشبع

Ⓒ تنكسر رابطتين باى وتتكون ثلاث روابط سيجما Ⓓ ينتج غاز غير مشبع

(١٢) إحدى التالية مادة بادئة لتفاعلات بلمرة الإيثيلين هى ....

Ⓐ $KMnO_4$ Ⓑ $K_2Cr_2O_7$ Ⓒ $ZnSO_4$ Ⓓ H_2O_2

(١٣) لحدوث أقل عدد مراحل تفاعل يلزم خلط .... فى وجود أشعة U.V

Ⓐ مولات هالوجين أربعة اضعاف مولات الميثان

Ⓑ نسبة كبيرة من الهالوجين ونسبة قليلة من الميثان

Ⓒ نسبة قليلة من الهالوجين ونسبة كبيرة من الميثان

Ⓓ (أ + ب) صحيحتان

(١٤) الأكبر من التالية هى ....

Ⓐ جهد أكسدة أنود بطارية السيارة Ⓑ جهد أكسدة كاثود بطارية السيارة

Ⓒ e.m.f لخلية ايون الليثيوم Ⓓ جهد أكسدة أنود خلية الوقود

(١٥) أراد طالب أن يحصل على البنزين العطرى فقام بإمرار كمية وفيرة من غاز الإيثاين فى طرف أنبوبة نيكل فلم يحصل على البنزين العطرى . إقترح سبب لخطأ الطالب.

....

(١٦) بإمرار ثلاث مولات C_2H_2 فى أنبوبة نيكل مسخنة للإحمرار تتحول الصيغة ....

Ⓐ C_nH_{2n-2} إلى C_nH_{2n-4} Ⓑ C_nH_{2n+2} إلى C_nH_{2n+4}

Ⓒ C_nH_{2n-2} إلى C_nH_{2n-6} Ⓓ C_nH_{2n-2} إلى C_nH_{2n-8}

(١٧) بإمرار 90mol إيثاين فى أنبوبة Ni/hot نحصل على .... مول بنزين عطرى.

Ⓐ 30 Ⓑ 60 Ⓒ 70 Ⓓ 80

(١٨) بمعالجة الفينول بـ .... ينتج أبسط هيدروكربون أروماتى.

Ⓐ عنصر2B Ⓑ Na Ⓒ أى فلز Ⓓ غاز الكلور

(١٩) إحدى التالية نحصل منها على هيدروكربون من مشتق هيدروكربون هى ....

(أ) إعادة التشكيل المحفزة للهكسان العادى
(ب) إمرار غاز الإيثاين فى أنبوبة Ni/hot
(ج) معالجة الفينول بمسحوق Zn
(د) إختزال حمض الخليك بالهيدروجين

(٢٠) يسلك فلز الخارصين مسلك .... عند تحويل الفينول لبنزين عطرى.

(أ) العامل المؤكسد
(ب) العامل المختزل
(ج) العامل الحفاز
(د) جميع ما سبق

اختبار شامل الوكليت ٥٥ إختبارات مجمعة على المنهج كامل

اكتب الاختيار المناسب لكل عبارة من العبارات الآتية :

(١) بتفاعل مول فينول مع مولين بروم تحت الظروف المناسبة يتكون ....

ⓐ مشتق بنزين رباعى الإحلال ⓑ خليط مركبين عضويين

ⓒ مركب عضوى واحد ⓓ مشتق بنزين ثلاثى الإحلال

(٢) يحتوى الإنثراسين على .... إلكترون رابطة باى.

ⓐ 10 ⓑ 12 ⓒ 14 ⓓ 16

(٣) بتفاعل الحديد مع الهواء الجوى الرطب عند درجة حرارة الغرفة يتكون ....

ⓐ أكسيد حديد مغناطيسى ⓑ أكسيد حديد ثلاثى

ⓒ صدأ حديد ⓓ جميع ما سبق

(٤) أى من التالية صحيحة بوضع سبيكتى النحاس الأصفر والبرونز كلاً على حدى فى محلول كلوريد حديدII .

ⓐ يختفى لون محلول كلوريد حديدII مع سبيكة النحاس الأصفر فقط.

ⓑ يختفى لون محلول كلوريد حديدII مع سبيكة البرونز فقط

ⓒ يختفى لون محلول كلوريد حديدII فى الحالتين.

ⓓ لا يختفى لون محلول كلوريد حديدII فى الحالتين.

(٥) المجموعة الوظيفية التى نكشف عنها بمحلول $FeCl_3$ لينتج لون متمم للأصفر هى .....

ⓐ الهيدروكسيل الكحولية ⓑ الهيدروكسيل الفينولية

ⓒ الكربوكسيل ⓓ الرابطة المزدوجة فى الألكين

(٦) بإمرار غاز الكلور على الحديد الساخن للإحمرار وتفاعل المحلول الناتج مع أنيون الثيوسيانات ينتج محلول ....

ⓐ أصفر ⓑ أحمر دموى ⓒ أزرق ⓓ أبيض هلامى

(٧) حجم مول غاز الإيثين قبل الهدرجة ..... حجم مول الغاز الناتج بعد الهدرجة فى S.T.P

ⓐ أكبر من ⓑ أقل من ⓒ يساوى ⓓ أكبر قليلاً

(٨) من أهم خامات الألومنيوم خام ....

(أ) السيدريت (ب) المجنتيت (ج) الليمونيت (د) البوكسيت

(٩) يوحد عنصر......... فى أحد مركبات K التى تُستخدم فى المعامل لأكسدة مواد أخرى.

(أ) الكروم (ب) السكانديوم (ج) الخارصين (د) المنجنيز

(١٠) أى الفلزات التالية يكون أملاح أكثر ملائمةً فى التعرف على أملاح الكبريتات الذائبة.

(أ) الباريوم (ب) الماغنسيوم (ج) البوتاسيوم (د) الصوديوم

(١١) أى من التالية هى الأكثر ذوبانية فى الماء النقى.

(أ) كبريتات الرصاص II (ب) كربونات الماغنسيوم

(ج) كبريتات الماغنسيوم (د) هيدروكسيد الحديد III

(١٢) إحدى الفلزات التالية تُظهر أملاح الكربونات والبيكربونات المكونة منه ذوبانية متشابهة فى الماء هو ....

(أ) الباريوم (ب) الرصاص II (ج) الكالسيوم (د) الصوديوم

(١٣) أى من التالية صحيحة بالنسبة للشكل المبسط التالى الموضح لخلية مركم رصاصى.

(أ) $A=PbO_2 , B = Pb , C = H_2SO_4$ (ب) $A=Pb , B = PbO_2 , C = H_2SO_4$

(ج) $A=PbO_2 , C = Pb , B = H_2SO_4$ (د) $C=Pb , B = PbO_2 , A = H_2SO_4$

(١٤) تحويل البكتريا الكبريت فى خام بيريت الحديد (كبريتيد الحديدII الكبريتى) FeS. S إلى حمض كبريتيك وكبريتات حديد II فى وجود الأكسجين والماء وفق التفاعل التالى:

$$2FeS_2 + 7O_2 + 2H_2O \longrightarrow 2FeSO_4 + H_2SO_4$$

تضمن التفاعل التالى ....

(أ) إنتقال إلكترونات الكبريت لأيونات الأكسجين (ب) إختزال لكاتيونات الحديد II

(ج) فقد انيون الكبريتيد وذرة الكبريت 16 إلكترون (د) أكسدة لكاتيونات الحديد II

(١٥) إحدى الإختيارات التالية لا تُعد خاصية مشتركة بين جميع فلزات سلسلة 3d هى ......

(أ) عوامل حفازة جيدة
(ب) إرتفاع كثافتها
(ج) تكوين مركبات ملونة
(د) تكوين السبائك

تفحص الصيغة التالية ثم أجب عما يليها.

(١٦) الصيغة تُعبر عن ....

(أ) مادة مفجرة
(ب) مبيد حشرى
(ج) منظف صناعى
(د) مادة فينولية

(١٧) تحتوى الصيغة على ....

(أ) راس غير متأينة وذيل محب للماء وحلقة أروماتية
(ب) ست روابط من النوع باى
(ج) راس متأينة وذيل كاره للماء وحلقة أروماتية
(د) روابط جميعها تساهمية

ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام كل عبارة من العبارات التالية.

(١٨) يحترق السكر فى الجسم عند درجة حرارة أقل من اللازمة لحرقه فى المعمل. (   )

(١٩) يحتوى محلول كلوريد الصوديوم على جزيئات المادة المذابة وأيونات المذاب. (   )

(٢٠) القوة الدافعة الكهربية لخلية جلفانية تساوى فرق جهدى الأكسدة والإختزال. (   )

اختبار شامل — البوكليت ٥٦ — إختبارات مجمعة على المنهج كامل

اكتب الاختيار المناسب لكل عبارة من العبارات الآتية :

(١) من الخواص المشتركة بين العناصر الإنتقالية والغير إنتقالية ....

(أ) يحل الصوديوم والنحاس محل هيدروجين حمض HCl بعنف شديد

(ب) يحل الصوديوم والسكانديوم محل هيدروجين االماء بعنف شديد

(ج) جميع مركبات الصوديوم والتيتانيوم ملونة

(د) جهد التأين الثانى للصوديوم والحديد متساوى

(٢) أى من التالية تُعطى نتائج متشابهة بالنسبة للصوديوم والنحاس.

(أ) إختبار قدرة توصيل التيار الكهربى (ب) التخزين فى الهواء الجاف

(ج) إستخدام مطرقة لتغيير شكليهما (د) وضعهما فى عينة ماء

(٣) أى الخواص التالية لا تُظهرها فلزات 3d الإنتقالية.

(أ) توصيل الحرارة والكهرباء (ب) درجة الإنصهار العالية

(ج) القابيلة للسحب والطرق (د) لها حالة تأكسد واحدة غالباً

(٤) المفسرة لسبب وجود هيدروكسيد الحديد فى الصورتين $Fe(OH)_3$,$Fe(OH)_2$ هى ....

(أ) الفلز الإنتقالى عامل حفاز جيد (ب) الفلز الإنتقالى له أكثر من حالة تأكسد

(ج) الفلز الإنتقالى له درجة غليان عالية (د) الفلز الإنتقالى له خاصية مغناطيسية

(٥) أىالعبارات التالية توضح سبب إستخدام البلاتين والبلاديوم فى المحولات الحفزية لشكمانات السيارات.

(أ) تُعطى الفلزات الإنتقالية مركبات ملونة (ب) الفلزات الإنتقالية عوامل حفز جيدة

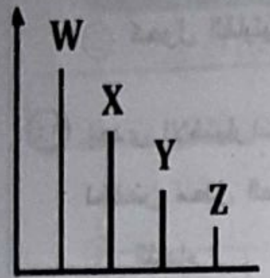
(ج) الفلزات الإنتقالىة لها درجة إنصهار عالية (د) إرتفاع كثافة الفلزات الإنتقالية

(٦) بخلط مسحوق الفلز A بمحلول مائى يحتوى على أيونات الفلز B يتكون راسب من الفلز B ، ما الذى يمكن إستنتاجه بالنسبة لكل من A , B .

(أ) الفلز A يلى الفلز B فى سلسلة الجهود الكهربية للعناصر (ب) أيونات B عامل مؤكسد اقوى من أيونات A

(ج) يحل A , B محل هيدروجين HCl بنفس الدرجة (د) B عامل مختزل اقوى منA

(٧) أربع شرائح حديد نقى لهما نفس الكتلة وُضعت فى حمض النيتريك المركز لفترة طويلة ثم تم التخلص من طبقة الأكسيد بالحك , الشكل يوضح كتلتها بعد التخلص من الطبقة بالحك.



أى من التالية صحيحة قبل وضع الشرائح فى الحمض.

(أ) لها نفس مساحة السطح
(ب) Z له أكبر مساحة سطح
(ج) W له أكبر مساحة سطح
(د) مختلفة الكثافة

(٨) فى خطوة طريقة التلامس يحدث التفاعل التالى عند توفر شروطه حيث الغاز A هو ....

$$2A_{(g)} + B_{(g)} \longrightarrow 2C_{(g)}$$

(أ) SO_3 (ب) SO_2 (ج) H_2SO_4 (د) H_2O

(٩) المونيمر الأكثر شيوعاً الذى يُستخدم فى تحضير بوليمرات الإضافة هو ....

(أ) حمض كربوكسيلى (ب) الكان (ج) الكين (د) كحول

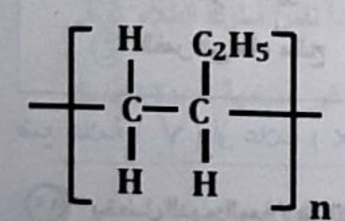
(١٠) إحدى التالية افضل وصف لبوليمر إضافة هو ....

(أ) يتكون من ربط المونيمرات مع إنطلاق جزئ ماء
(ب) يتكون من ربط مونيمر الكين مع مونيمر الكان
(ج) يحتفظ البوليمر بكل ذرات المونيمر المكونه له
(د) لا يحتفظ البوليمر بكل ذرات المونيمر المكونه له

(١١) إحدى الجزيئات التالية يمكن بلمرتها هى ....

(أ) حمض البروبانويك (ب) الميثان (ج) خلات الإيثيل (د) البروبين

(١٢) أى المواد التالية تُعد مونيمر لتحضير البوليمر التالى:



(أ) حمض البيوتانويك (ب) البيوتانول
(ج) 2- بيوتين (د) 1- بيوتين

(١٣) أى المونيمرات التالية يعتبر وحدة بناء البوليمر التالى

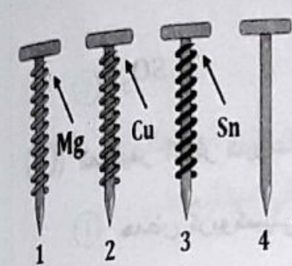
(أ) فينيل إيثان (ب) فينيل إيثين

(ج) كحول الفاينيل (د) 1-بيوتين

(١٤) إحدى الإختيارات التالية ليست من الطرق المستخدمة لخفض معدل الصدأ هى ......

(أ) اللحام (ب) التشحيم (ج) الجلفنة (د) الطلاء بالكهرباء

(١٥) المسامير 4 , 3 , 2 , 1 حديد نقى لها نفس الكتلة تم لفها كما بالشكل , المسمار 4 تُرك بدون لف , بفك اللف بعد فترة زمنية طويلة يكون المسمار .... له أكبر كتلة.



(أ) 1 (ب) 2

(ج) 3 (د) 4

(١٦) سلسلة من الصلب مغمورة فى الماء , التأثير الذى يحدث عند إضافة ملح NaCl للماء لعمل محلول مشبع هو ....

(أ) تتفاعل السلسلة لتكوين ملح الكلوريد

(ب) تصدأ السلسلة أبطأ

(ج) تصدأ السلسلة أسرع

(د) لا يحدث أى صدأ

(١٧) يصدأ مسمار من الحديد مع مرور الزمن , الكتلة الكلية للحديد بعد حدوث الصدأ.....

(أ) تظل ثابتة (ب) تزداد (ج) تقل (د) تقل أو تزداد

(١٨) إحدى الإقتراحات التالية ليست طريقة مناسبة لإبطاء الصدأ أو منع حدوثه هى ....

(أ) الطلاء بالقصدير (ب) الطلاء بالشحم

(ج) الغمر فى ماء مالح (د) الدهان

ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام كل عبارة من العبارات التالية.

(١٩) يُفضل الديورالومين عن الألومنيوم النقى فى صناعة جسم طائرة ( )

(٢٠) ينخفض إستهلاك وقود مكوك فضائى بفعل إستخدام سبائك Al ذات الكثافة الأقل ( )



البوكليت  إختبارات مجمعة على المنهج كامل

اكتب الاختيار المناسب لكل عبارة من العبارات الآتية :

(١) إحدى الترتيبات التالية صحيحة هى ....

	(أ)	(ب)	(ج)	(د)
كثافة الحديد النقى g/Cm^3	7.87	7.87	7.87	7.87
كثافة الحديد عند التأكسد أثناء الصدأ	9.99	8.88	5.24	9.87
كتلة الحديد النهائية بعد الصدأ	تزداد	تزداد	تزداد	تقل
لون الحديد بعد الصدأ	أصفر	أخضر	بنى محمر	بنى محمر

(٢) تصدأ المركبات فى البلدان ذات المناخ البارد الرطب بشكل أسرع عندما تكون درجة الحرارة أقل من درجة التجمد , العامل المسئول مباشرةً عن هذا التأثير هو ....

ⓐ الرطوبة ⓑ درجة الحرارة ⓒ الأس الهيدروجينى ⓓ الأكسجين

(٣) يحتوى صدأ الحديد على كاتيون الحديد ....

ⓐ الثنائى ⓑ الثلاثى ⓒ الرباعى ⓓ السداسى

(٤) العملية التى تصف صدأ الحديد هى ....

ⓐ الحماية بقضب مضحى ⓑ الجلفنة

ⓒ الطلاء بالورنيش او الزيت ⓓ التآكل

(٥) إحدى التالية صحيحة هى ....

ⓐ تكون الصدأ على سطح الحديد يمنع تأكسد بقيته ⓑ يسلك الصدأ نفس سلوك الطلاء الواقى

ⓒ تزداد عملية الصدأ فى وجود وسط مائى ⓓ طبقة الصدأ طبقة غير مسامية شديدة التماسك

(٦) سبيكة المنجنيز مع الألومنيوم أكثر ملائمةً من الألومنيوم النقى فى صناعة عبوة مشروبات غازية لأن ....

ⓐ قابلية السبيكة للسحب والطرق اقل ⓑ مقاومة السبيكة للتآكل أعلى

ⓒ السبيكة أكثر عرضة للصدأ ⓓ السبيكة أقل تكلفة

(٧) جميع التالية يمكن إستخدامها فى صناعة المدافع أو قذائفها عدا ....

(أ) سبيكة البرونز (ب) الحديد

(ج) المنجنيز النقى (د) (أ + ب) صحيحتان

(٨) سبيكة ذات قابلية اقل للطرق , أى من التالية تكون أيضاً أقل بالنسبة للسبيكة.

(أ) المتانة (ب) الصلابة

(ج) درجة الإنصهار (د) قابلية السحب

(٩) إحدى التالية تُعتبر وصف صحيح للسبيكة هى ....

(أ) خليط من إثنين أو أكثر من اللافلزات (ب) فلز نقى

(ج) ناتج الصهر مباشرةً (د) مخلوط فلزين أو اكثر

(١٠) تُفضل سبيكة البرونز عن النحاس بمفردة أوالقصدير بمفرده فى صناعة مراوح دفع السفن بسبب .... (إستعن ببيانات الجدول التالى)

المادة	المتانة (ميجا باسكال)	درجة الإنصهار ^0C	الكثافة g/Cm^3
نحاس نقى	120	1083	8.92
قصدير نقى	14	232	7.31
سبيكة برونز	240	950	8.73

(أ) درجة إنصهار البرونز وسط بين درجتى إنصهار النحاس والقصدير

(ب) كثافة البرونز وسط بين كثافتى النحاس والقصدير

(ج) متانة البرونز أكبر من متانتى النحاس والقصدير

(د) الخارصين فى سبيكة البرونز يزيد صلابتها ومتنتها

(١١) إحدى التالية ليست من خواص البوليمر هى ....

(أ) صلب (ب) مرن (ج) غازى (د) عازل حرارى

(١٢) إحدى التالية ليست من خواص المونيمر هى ....

(أ) يحتوى على عدد قليل من ذرات الكربون مقارنةً بالبوليمر (ب) مشبع أو غير مشبع

(ج) يحتوى على سلسلة كربون طويلة جميع روابطها سيجما (د) غازى

(١٣) يمكن تكوين البولى إستر من خلال إتحاد العديد من ....

أ) الأحماض أحادية القاعدية والكحولات أحادية المجموعة الوظيفية

ب) الأحماض ثنائية القاعدية والكحولات ثنائية المجموعة الوظيفية

ج) الألكانات والالكينات والألكاينات مع جميع الكحولات الأولية

د) الأحماض ثنائية الكربوكسيل والماء

(١٤) إحدى الجزيئات الصغيرة التالية تُفقد عند تكوين البولى إستر هى ....

أ) الماء ب) الأمونيا ج) الهيدروجين د) كلوريد الهيدروجين

(١٥) إحدى التالية تمثل الفرق بين بلمرة الإضافة والتكاثف هى ....

أ) تكوين بوليمرات الإضافة يصاحبه تكون سلاسل كربونية طويلة

ب) تتكون بوليمرات التكاثف من تجمع المونيمرات

ج) ينتج جزئ ثانوى بسيط من بلمرة التكاثف

د) ينتج جزئ ضخم طويل من بلمرة التكاثف

(١٦) إحدى التالية تمثل الفرق بين بلمرة الإضافة والتكاثف هى ....

أ) لا يحتفظ بوليمر الإضافة بكل ذرات المونيمر ب) ينتج من بلمرة التكاثف ناتجان

ج) يحتفظ بوليمر التكاثف بكل ذرات المونيمر د) ينتج من بلمرة الإضافة ناتجان

(١٧) أى البوليمرات التالية بوليمر تكاثفى.

أ) التفلون ب) البولى بروبيلين ج) البولى إيثين د) النايلون

(١٨) يتكون .... من خلال عدة تفاعلات بين مجموعات الأمينو والأحماض الكربوكسيلية

أ) بولى حمض كربوكسيلى ب) بولى حمض امينى (بروتين)

ج) البولى إيثين د) البولى إستر

(١٩) جميع التالية تميز بوليمر الباكليت عدا ....

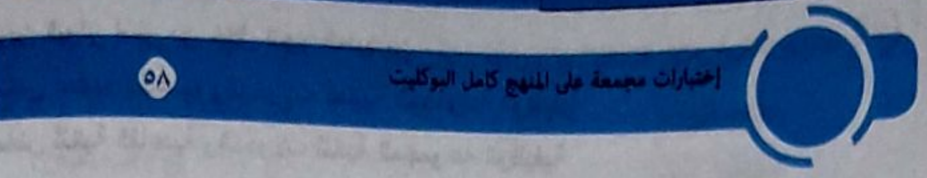
أ) ينتج من إرتباط الفينول مع أبسط الدهيد اليفاتى ب) يقاوم الحرارة

ج) يحتوى على مجموعات الأمينو د) بوليمر تكاثفى

(٢٠) فى أى الحالات الآتية تكون الألكانات فى درجة حرارة الغرفة.

أ) الصلبة والسائلة والغازية ب) الغازية والصلبة فقط

ج) الغازية والسائلة فقط د) السائلة والصلبة فقط

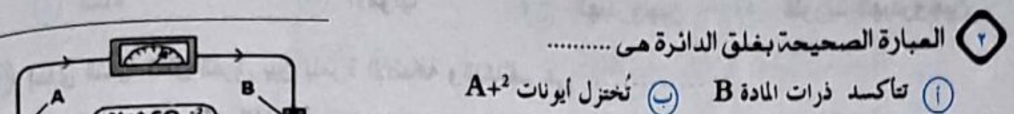


① وجه التشابه بين تفاعل السكانديوم مع الماء وتفاعل الصوديوم مع الكحولات هو ......

Ⓐ كلا التفاعلين يولدان غاز CO_2 ‏ Ⓑ كلا التفاعلين يولدان غاز NaOH

Ⓒ كلا التفاعلين يولدان الكوكسيد ‏ Ⓓ كلا التفاعلين يولدان غاز H_2

② العبارة الصحيحة بغلق الدائرة هى ....



Ⓐ تتأكسد ذرات المادة B ‏ Ⓑ تُختزل أيونات A^{+2}

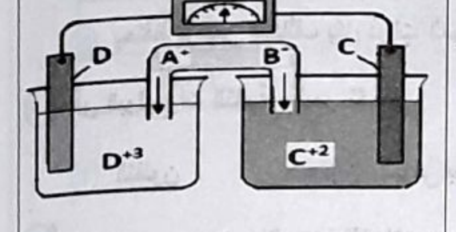
Ⓒ تتأكسد ذرات المادة A ‏ Ⓓ تنتقل Na^+ الي نصف خلية A

③ أى من التالية ليست من خواص الألكانات.

Ⓐ كثافتها أكبر من كثافة الماء ‏ Ⓑ مشبعة

Ⓒ لا تُمتزج مع الماء ‏ Ⓓ هيدروكربونات

④ العبارة الصحيحة بغلق الدائرة هى ....



Ⓐ تقل كتلة القطب C

Ⓑ يقل تركيز أيونات C^{+2}

Ⓒ تنتقل الالكترونات من اللوح D الي اللوح C

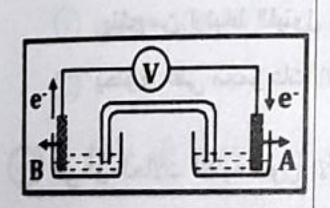
Ⓓ ينحرف مؤشر الفولتميتر ناحية نصف الخلية C

⑤ بتفاعل حمض كربوكسيلى مع فلز يتكون ....

Ⓐ ماء وثانى أكسيد كربون وملح ‏ Ⓑ ثانى أكسيد كربون وملح

Ⓒ ملح وماء ‏ Ⓓ ملح وغاز

⑥ بغلق الدائرة يغمق محلول نصف خلية B ويفتح محلول نصف خلية A , أى من التالية صحيحة.



Ⓐ إشارة القوة الدافعة الكهربية للخلية سالبة

Ⓑ يستمرعمل الخلية بإستبدال القنطرة الملحية بسلك

Ⓒ يتآكل اللوح A بمرور الزمن

Ⓓ الرمز الإصطلاحى للخلية $2A / 2A^+ // B^{+2}/B$

(٧) يلزم إضافة .... لمحلول الجلوكوز لكى تحدث عملية التخمر.

(أ) ثاني اكسيد الكربون (ب) أكسجين (ج) حمض (د) ليس مما سبق

(٨) تحتوى المادة الناتجة من تخمر السكر على مجموعة........... الوظيفية

(أ) الإيثير (ب) الهيدروكسيل (ج) الأمين (د) الإستر

(٩) اى مركبين ينتج من تفاعلهما ميثانوات الإيثيل.

(أ) ميثانول وحمض بروبانويك (ب) ميثانول وحمض إيثانويك

(ج) ميثانول وحمض ميثانويك (د) إيثانول وحمض ميثانويك

(١٠) تتشابه ميثانوات الإيثيل وإيثانوات الميثيل فى جميع ما يلى عدا ....

(أ) الصيغة الجزيئية (ب) الكتلة المولية

(ج) نفس المجموعة الوظيفية (د) درجة الغليان

(١١) التفاعل المستخدم لتحويل بنتانوات الميثيل إلى ميثانول وحمض بنتانويك هو ....

(أ) التحلل النشادرى (ب) التحلل المائى فى وسط قلوى

(ج) التحلل المائى فى وسط حامضى (د) الأسترة

(١٢) الرائحة المميزة للإسترات هى رائحة ....

(أ) الخل (ب) السمك (ج) الفاكهة (د) الكحول

(١٣) إحدى التالية لا تنطبق على إيثانوات الميثيل هى ....

(أ) أعلى جميع المركبات العضوية فى درجة الغليان (ب) له رائحة عطرية

(ج) ينتج من تفاعل حمض عضوى مع كحول (د) يتحلل بالأمونيا

(١٤) تُصنع الأوعية البلاستيكية المستخدمة فى حفظ المنتجات الغذائية من ....

(أ) شمع البرافين (ب) البوليمرات (ج) الكحول المحول (د) جميع ما سبق

(١٥) يتم تغطية أسلاك الكهرباء المنزلية بالبلاستيك لأن ....

(أ) البلاستيك ينصهر فى درجات الحرارة المنخفضة (ب) البلاستيك الكان غازى

(ج) البلاستيك بوليمر عازل للكهرباء. (د) البلاستيك مادة هشة

(١٦) إذا كان عدد روابط الألكين المتهدرج هو n فإن عدد روابط الألكان الناتج هو ....

(أ) n+1 (ب) n−1 (ج) n+2 (د) n−2

١٧ إحدى التالية لا تدل على نظام ديناميكى هى ....

(أ) خواص المواد المنظورة ثابتة مع مرور الزمن
(ب) يثبت تركيز المتفاعلات والنواتج ويتساوى كلاهما
(ج) يثبت تركيز المتفاعلات والنواتج ولا يتساوى كلاهما
(د) ينعدم تركيز المتفاعلات والنواتج

١٨ عدد مولات ذرات الهيدروجين اللازمة لتشبع مول من فاينيل اسيتيلين تساوى ....

(أ) 3
(ب) 4
(ج) 5
(د) 6

١٩ جميع التالية تتفاعل مع الكحولات وينتج ماء فى الظروف المناسبة عدا ....

(أ) حمض الكبريتيك المركز
(ب) محلول برمنجانات البوتاسيوم المحمضة
(ج) حمض البروبانويك
(د) الفلزات النشطة

٢٠ الصيغة العامة $C_xH_{2x}O_2$ تدل على ....

(أ) بيروجالول
(ب) كحول بيوتيلى ثانوى
(ج) حمض كربوكسيلى
(د) الأسبرين